



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

### **Usage guidelines**

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

### **About Google Book Search**

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



## Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

## Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

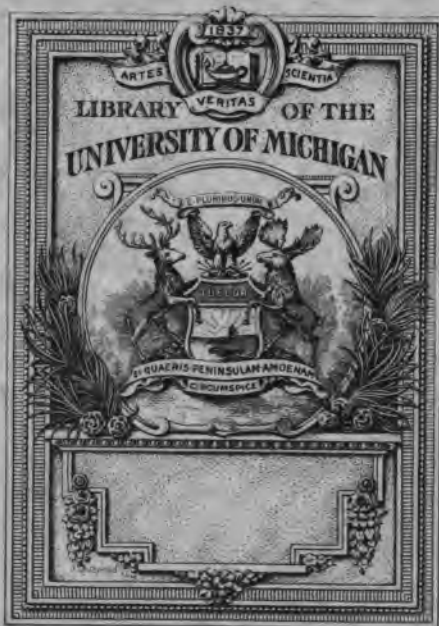
Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

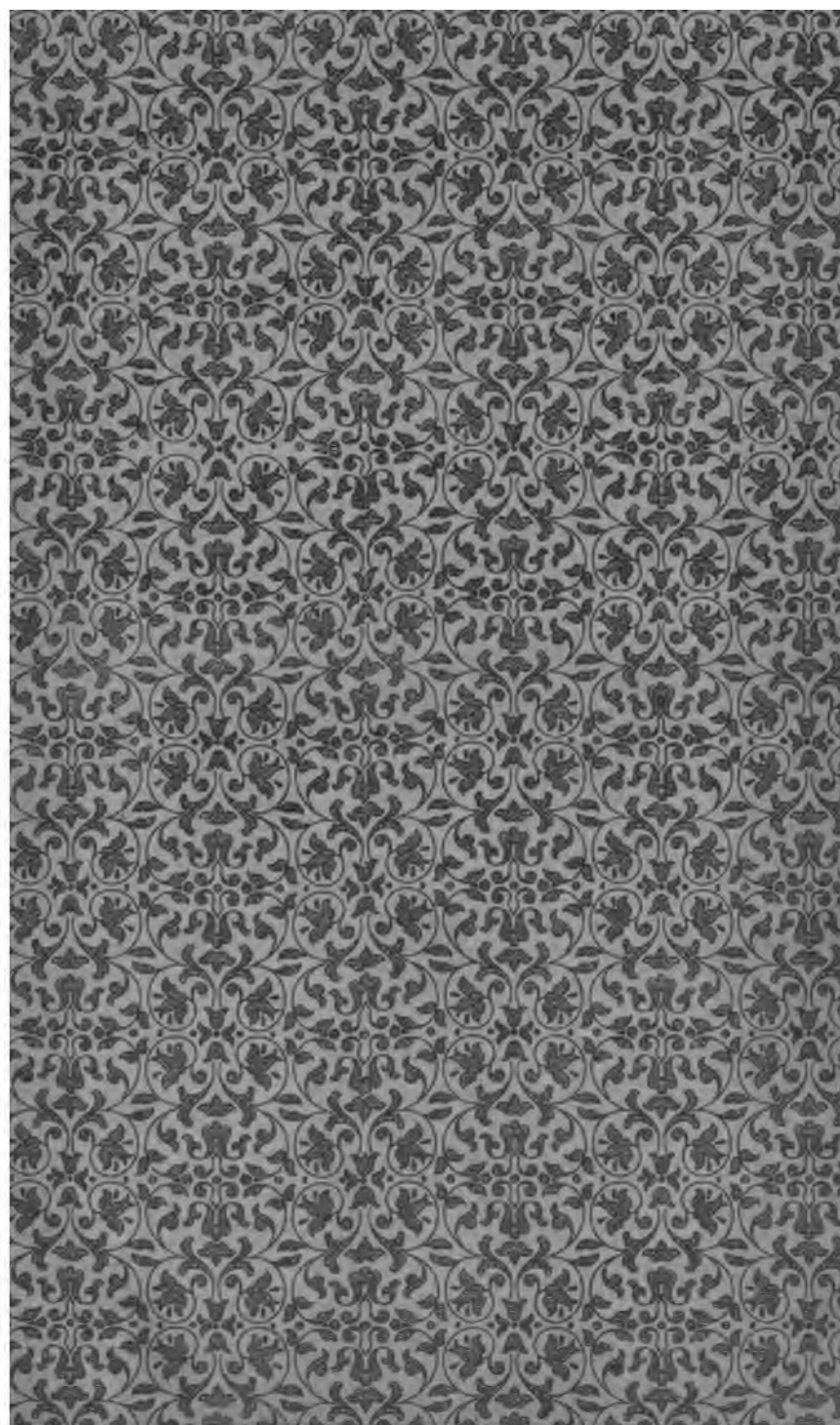
- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

## Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.







01

673

.F65

1897

Das  
93703  
Seelenleben der Tiere.

Von

~~Otto~~  
O. Flügel.

---

Dritte, vermehrte Auflage.

---



**Langensalza,**  
Verlag von Hermann Beyer & Söhne,  
Herzoglich Sächsische Hofbuchhändler.  
1897.





# Inhaltsverzeichnis.

	Seite
<b>Einleitung.</b>	
<b>Die Sinne.</b>	
Gesicht . . . . .	2
Sehen der Bewegung . . . . .	5
Sehen der Farben . . . . .	6
Gehör . . . . .	8
Tastsinn . . . . .	10
Geruch . . . . .	11
<b>Das Gemeingefühl.</b>	
Wetterahnungen . . . . .	13
Vorahnung der Erdbeben . . . . .	14
Gesteigerte Empfindlichkeit . . . . .	18
Nervenerregung . . . . .	20
Abschwächung des Nervenreizes . . . . .	21
Betonung der Empfindung . . . . .	22
<b>Association und Reproduktion.</b>	
Inhalt und Betonung der Empfindung . . . . .	26
Reproduktion . . . . .	28
Erschwerte Reproduktion . . . . .	29
Sprache . . . . .	30
Gedächtnis . . . . .	34
Hemmung . . . . .	35
Zeitvorstellung . . . . .	40
Phantasie . . . . .	43
Träume . . . . .	45
Associationszellen . . . . .	47
<b>Schönheitssinn.</b>	
Sinne für Musik . . . . .	50
Reinlichkeit . . . . .	51
Erkennen der Bilder . . . . .	53
<b>Gemüt.</b>	
Selbstbewußtsein . . . . .	54
Jungenliebe . . . . .	55
Sehnsucht . . . . .	58
Hilfeleisten . . . . .	59
Freundschaft . . . . .	61
Rechtssinn . . . . .	62
Grausamkeit . . . . .	63
Sittliche Gefühle . . . . .	65
<b>Verstand.</b>	
Begriffe . . . . .	67

	Seite
Zählen . . . . .	73
Kausalität . . . . .	73
Erfahrung machen . . . . .	75
Klugheit . . . . .	76
Association . . . . .	77
Überlegung . . . . .	81
Sich-tot-stellen . . . . .	82
<b>Instinkt.</b>	
Blindheit des Instinks . . . . .	85
Biigsamkeit des Instinks . . . . .	86
Starrheit des Instinks . . . . .	87
Erregung des Instinks . . . . .	91
Wandertrieb . . . . .	93
Ortssinn . . . . .	94
Unbewusste Zweckmäßigkeit . . . . .	96
Instinkt und Teleologie . . . . .	97
<b>Darwinismus.</b>	
Brutgeschäft . . . . .	101
Umwandlung der Triebe . . . . .	105
Beharrung der Triebe . . . . .	109
Vervollkommnung der Triebe . . . . .	110, 120
Geistige Stammbäume . . . . .	113
Nützlich und Angenehm . . . . .	115
Geschlechtliche Zuchtwahl . . . . .	122
Schutz- und Trutzfarben . . . . .	126
Alter der Triebe . . . . .	127
Vererbung . . . . .	129
<b>Teleologie.</b>	
Auslösung der Triebe . . . . .	140
Instinkt und Organisation . . . . .	142
Verschiedenheit der Organisation . . . . .	145
Das Zweckmäßige . . . . .	148
Zweckmäßige Bewegungen der Pflanzen . . . . .	149
Naturheilkraft . . . . .	150
Zweckmäßigkeit der Instinkte . . . . .	152
Entwicklung . . . . .	154
Descendenz . . . . .	156
Schöpfung . . . . .	160
<b>Beseelung.</b>	
Centralisation . . . . .	164
Verschiedenheit der Seelen . . . . .	167
Unsterblichkeit . . . . .	171

## Einleitung.

---

Die geistigen Zustände, welche wir an anderen wahrnehmen oder wahrzunehmen glauben, verstehen wir nur insoweit, als sie sich in Gebärden oder Worten äußern, und wir diese Äußerungen verstehen. Wir bringen diesen also nur mit Hilfe unser eigenen inneren Wahrnehmungen Verständnis entgegen. Jeder versteht den andern nur von sich selbst aus. Daher werden die selteneren Zustände der Leidenschaft oder Begeisterung, die zarteren Regungen empfindlicher Gemüther von der bei weitem größeren Menge der Menschen nicht verstanden.<sup>1)</sup>

Noch viel unzugänglicher bleibt uns natürlich das Seelenleben der Tiere. Es hält ja schon überaus schwer, wenn sich ein Mann in das Geistesleben eines Kindes, ein Phlegmatischer in das eines Cholerischen, der Kulturmensch in das des Naturmenschen u. s. w. versetzen soll. Und hierbei bieten uns doch dessen Stimmungen, Motive, Handlungen u. s. w. nicht geradezu etwas völlig Fremdartiges dar. Ein jeder findet in sich selbst noch mancherlei Erfahrungen, von denen aus er wenigstens ein Verständnis dafür gewinnen kann.

Bei den Tieren ist dies aber vielfach ganz anders. Sie zeigen uns in ihrem Verhalten gar vieles, für dessen Deutung wir in uns selbst keine Analogie finden. Wir stehen in dieser Beziehung namentlich den sogenannten Instinkten, wie überhaupt dem ganzen Seelenleben der niederen Tiere oft ratlos gegenüber.

---

<sup>1)</sup> *Herbart*, Psych. als Wissensch. § 5.

Diese so oft geäußerten Bedenken geben uns jedenfalls für die Betrachtung des Seelenlebens der Tiere den bestimmten Fingerzeig, mit dem zu beginnen, wozu uns die eigene Erfahrung die nächsten Analogieen bietet. Dies findet nun ohne Zweifel am meisten hinsichtlich der Wahrnehmungen durch die Sinne statt. Die Sinnesorgane hat das Tier vielfach mit dem Menschen gemein. Durch dieselben nimmt es auf einer gewissen Stufe die Außenwelt wohl großenteils in ähnlicher Weise als wir selbst wahr. Diese sinnlichen Wahrnehmungen werden auch dem Tiere das erste einfachste Material für das Seelenleben darbieten, sie bleiben nicht vereinzelt, sondern verknüpfen, verdrängen und reproduzieren sich ganz ähnlich, wie wir es bei uns selbst beobachten. Hier wird also die Betrachtung einzusetzen haben, von hier aus muß sie dann suchen, auch auf die geheimnisvolleren Erscheinungen, wie die Instinkte Licht zu verbreiten und Schlüsse zu ziehen auf das, was sich aller Erfahrung auch bei den Menschen entzieht, nämlich auf die Beseelung.

Wir wenden uns daher zunächst den tierischen Sinnen zu, deren größere oder geringere Vollkommenheit auch hier für das Seelenleben von wesentlicher Bedeutung ist.

### Die Sinne.

Beginnen wir mit dem Gesichtssinn.<sup>1)</sup>

Mit Recht schreibt man den niedern Tieren, welchen bestimmte Sehorgane (Augen) gänzlich fehlen, auch kein Sehen zu; ja es ist wohl noch zu viel gesagt, wenn die Einwirkung des Lichts, welche durch die ganze Hautfläche oder durch bestimmte Teile derselben geschieht, hier und da schon eine „Lichtempfindung“ genannt wird. Der Lichtreiz ist hier vermutlich kein wesentlich anderer, als der, mit welchem die Sonnenstrahlen auf pflanzliche Organismen wirken und dieselben unter Umständen zu gewissen Bewegungen veranlassen,

---

<sup>1)</sup> Eine ausführlichere Untersuchung über die Sinne und deren psychologische Leistungsfähigkeit bei den Tieren findet sich bei *Gerland* (anthropologische Beiträge, Halle 1875, S. 192 ff.).

oder wie bei Blinden, welche grelles Licht mit der Stirne wahrnehmen sollen. Aber eine Empfindung, die nur einigermaßen dem zu vergleichen wäre, was wir Lichtempfindung nennen, oder gar ein Sehakt, kann, wie schon *Reimarus* bemerkt, nicht statthaben, wo kein besonderes Werkzeug ist, welches die Lichtstrahlen bricht und zu einem ordentlichen Bilde an einer hinteren Nervenwand vereint.<sup>1)</sup> Über die Facettenaugen, die Punktaugen der Insekten oder auch die Vereinigung von Punkt- und Facettenaugen geht *Gerland* hinweg mit der Bemerkung, daß ihm viele in dieser Beziehung angestellte Versuche gezeigt haben, wie überaus schwach die Lichteindrücke und, wenn das Tier in Ruhe oder sehr beschäftigt war (Biene), so gut als nicht vorhanden waren. Das Insektenauge ist weit empfänglicher für sich bewegende als für ruhende Gegenstände, nimmt viel deutlicher Farbenunterschiede als Gestaltungsunterschiede wahr.

Weit wichtiger sind die Gesichtsleistungen der Wirbeltiere. Dieselben hat bereits *J. Müller* darauf untersucht, wie weit das von ihnen fixierte Objekt ein deutliches Netzhautbild giebt.<sup>2)</sup> Schon die Stellung der Augen ist hier sehr wichtig. Bei den meisten Wirbeltieren stehen die Augen an beiden Seiten des Kopfes, so daß nur ein sehr kleiner Teil des Sehfeldes identisch ist. Ein Hahn z. B. hat zwar einen viel weitem Gesichtskreis, als wir, eben weil die äußern Gegenstände von beiden Seiten, ja fast von hinten Lichtstrahlen in eines der beiden seitwärts stehenden Augen senden können, hingegen fixieren mit beiden Augen kann ein Hahn nur in der Längsachse seines Körpers. Es kommt also ein weit kleinerer Kreis zur möglichst deutlichen Wahrnehmung, als bei den Menschen. Außerdem aber wird die so gewonnene möglichst deutliche

<sup>1)</sup> *Reimarus*, Allgemeine Betrachtungen über die Triebe der Tiere, Hamburg 1762, S. 300 und 309.

Wir haben dies bemerkt, weil im Interesse der Selektionstheorie oft die bloße mechanische Reaktion auf gewisse Lichtreize (ohne Sehorgan) schon als Anfang des Sehens bezeichnet wird.

<sup>2)</sup> *J. Müller*, Physiologie des Gesichtssinnes der Menschen und Tiere, 1826, S. 105 ff.

Gesichtswahrnehmung noch eine sehr starke Hemmung erfahren durch all die zahlreichen, weniger deutlichen Gesichtsempfindungen, welche auf den seitlichen Teilen der Netzhaut beider Augen zugleich mit jenen erzeugt werden. Wird aber, wie dies wenigstens bei den Vögeln, abgesehen von den Eulen, meist der Fall ist, nur mit einem Auge fixiert, so muß das gewonnene Bild natürlich schwächer sein, als wenn das Sehen mit beiden Augen geschähe.

Gleichwohl hat das Tier von den so gestellten Augen einen großen Vorteil; eben weil der Gesichtskreis so viel umfaßt, so wird es die Nahrung wie die Gefahr weit leichter bemerken. „Das Tier wäre bei verminderten Gesichtsfeldern größeren Gefahren ausgesetzt und also verschlechtert statt verbessert“, wenn auch das Sehen selbst ein genaueres wäre. Die Tabellen bei *J. Müller* über den Divergenzwinkel der Augenachsen zeigen, daß derselbe in der Reihe der Wirbeltiere immer kleiner wird und am kleinsten bei dem Menschen ist, oder daß sich das binokulare Sehen immer mehr dem monokularen nähert.

Noch auf andere Weise wird das Gesichtsfeld für gewisse Tiere nach bestimmten Richtungen hin verengert oder erweitert. So kann die Giraffe wegen der tiefliegenden Augen nur nach unten, nicht nach oben sehen, bei den pflanzenfressenden Säugetieren ist die Pupille meist in die Breite gestreckt, „um mehr Licht von den Seiten einzulassen und seitwärts nahende Gefahren bemerklich zu machen; bei den Raubtieren hingegen ist sie mehr eine senkrechte Spalte, um das Sehen beim Sprunge und beim Herabstürzen auf die Beute zu erleichtern. Bei den Raubvögeln sind die Augen noch durch besondere Vorrichtungen gegen die Blendung durch die Sonne geschützt. Bei den im Wasser lebenden Tieren ist die Linse im Auge kugelförmiger, so wie es sein muß, wenn im Wasser ein deutlicheres Sehen möglich sein soll.“<sup>1)</sup> Beim Pferdeauge findet sich noch ein fünfter gerader Augenmuskel und ein Blinkknorpel, der hauptsächlich als Schutzorgan dient. Am

<sup>1)</sup> *Burdach*, Blicke ins Leben, 1842, I. S. 132 ff.

geringsten ist das Sehorgan wohl da entwickelt, wo wie beim Bandwurm nur ein einziges Stäbchen ohne Pigmentumlagerung vorhanden ist.<sup>1)</sup>

Dem äußern Bau der Augen geht nun der innere Bau der Sehnerven parallel. Die Kreuzung der letzteren ist z. B. bei den Fischen nur eine oberflächliche, aber keine eigentliche Durchdringung.

Im allgemeinen wird man also sagen können, daß die Gesichtseindrücke bei denjenigen Tieren am deutlichsten sein werden, deren Augen sich den menschlichen am meisten nähern.

Man verwechsele indes scharf sehen nicht mit deutlich sehen. Es kann ein Tier, etwa ein Habicht, ein weit entferntes, kleines Ding bemerken, welches wir nicht sehen würden, einmal weil der Gesichtskreis des erstern ein viel umfassenderer ist, zum andern weil auch die Netzhaut für verhältnismäßig schwache Reize empfänglicher sein mag, noch ganz abgesehen von der Aufmerksamkeit, mit welcher ein Habicht nach Beute ausspäht. Ein Rotfußfalke sah in einer Entfernung von 150 Meter einen niedrig über der Erde fliegenden Käfer, eilte in fast gerader Linie auf ihn zu, fing ihn und kehrte mit seinem Fang wieder auf seinen Platz zurück.<sup>2)</sup> Außerdem kommt hier noch die Bewegung der betreffenden Dinge in Betracht. *Exner* meint sogar, daß den Tieren ihre Augen in erster Linie dazu dienen, Bewegungen zu erkennen, was vor allem in bezug zu den Feinden und Gefahren stehe, vor welchen sich die Tiere durch ihre Sinne zu schützen, oder zu der lebendigen Beute, die sie zu erjagen haben. So bemerkt eine Ringelnatter einen Frosch nicht, so lange er ruhig in ihrem Käfig sitzt. Macht er aber den ersten Sprung, so ist er auch bemerkt und erfaßt.<sup>3)</sup> Hierzu bemerkt *Cornelius*: wir hegen die Ansicht, daß in solchen und andern Tieren, die bezüglich des Sehens und räumlichen Vorstellens auf nahe-

<sup>1)</sup> *L. Hoffmann*, Tierpsychologie, 1881, S. 49.

<sup>2)</sup> *v. Homeyer*, Die Wanderungen der Vögel mit Rücksicht auf die Züge der Säugetiere, Fische und Insekten, 1881. S. 228.

<sup>3)</sup> *Exner*, Sitzungsbericht der Berliner Akademie. III. Bd. 1872, S. 156.

zu gleicher Stufe stehen, die Dinge der Umgebung, so lange sie in Ruhe verharren, einen mehr oder weniger unklaren Gesamteindruck bilden, aus dem sich das Einzelne erst infolge der Bewegung der entsprechenden Dinge hervorhebt, dann die Aufmerksamkeit auf sich zieht und so die nötige Flucht- oder Angriffsbewegung veranlaßt.<sup>1)</sup> Auf das Sehen der Bewegung ist wohl auch zurückzuführen, was *Audubon* von dem Truthahngerier erzählt: während derselbe über ein schlafendes oder ruhendes, gesundes Tier gleichgiltig hinwegfliegt, weicht er nicht von einem kranken oder verwundeten oder in einem Sumpfe versinkenden Tiere, bis dasselbe umgekommen ist und nun von ihm verzehrt werden kann. Es ist hier wohl nicht so, daß der Geier „eine eigene Kunde von dem Lebenszustande anderer Tiere habe,“<sup>2)</sup> sondern die Bewegungen, das Zappeln wird die Aufmerksamkeit und die Begierde erregen.

Indessen geht *Exner* auch wieder zu weit, wenn er zu glauben scheint, daß die Tiere nur Bewegungen sehen. Die Aasgeier bemerken z. B. das liegende Aas aus sehr großen Entfernungen.<sup>3)</sup>

Hinsichtlich des Sehens der Farben als solcher ist es nicht leicht, etwas Bestimmtes zu sagen, ist es doch schon bei den Menschen nicht immer leicht, Farbenblindheit festzustellen, wenn sie vorhanden ist, außerdem ist sehr scharfes Sehen oft auch da vorhanden, wo Farben als solche überhaupt nicht gesehen, sondern nur die Unterschiede zwischen hell und dunkel wahrgenommen werden.

Was neuerdings über den Farbensinn verhandelt ist, geschah meist vom Standpunkte und im Interesse der Selektionstheorie. So hatte *Geiger* bekanntlich die Vermutung ausgesprochen, der Farbensinn habe sich erst sehr spät entwickelt und habe z. B. den Griechen im Zeitalter Homer's noch zum Teil gefehlt, wie vielmehr also den tieferstehenden Tieren.

<sup>1)</sup> *Cornelius*, Zur Theorie der Wechselwirkung zwischen Leib und Seele. Halle 1880, S. 63.

<sup>2)</sup> *Burdach*, a. a. O. 113.

<sup>3)</sup> *Altum*, Der Vogel und sein Leben, 1868, S. 52.



Dem gegenüber legt u. a. *Grant Allen* den Farbensinn und zwar in sehr ausgeprägter, vollkommener Weise auch den sonst sehr unvollkommenen Tieren bei.<sup>1)</sup> Seine Beweise gründen sich in dieser Hinsicht freilich nur auf die Voraussetzungen der *Darwinschen* Theorie. Weil nach dieser Theorie z. B. die Blumen ihre Farbe lediglich dem Umstande verdanken, daß die zufällig am buntest gefärbten Blumen die Insekten am meisten angezogen haben, so müssen letztere Farben unterscheiden können. „Der Farbenreichtum der niedern Meerorganismen ist geradeso, wie wir ihn erwarten könnten, wenn die höher entwickelten Seetiere einen Farbensinn besäßen; ohne dies wäre er unerklärlich und zwecklos.“ So sind seine Beweise, was die Tiere betrifft, nur die bekannten Voraussetzungen der Selektionstheorie, namentlich der geschlechtlichen Zuchtwahl.<sup>2)</sup>

Hingegen beruhen die Untersuchungen, welche *Lubbock* über die Sinne und so auch über den Farbensinn der Ameisen und Bienen gemacht hat, auf sorgfältigen Beobachtungen. Aus diesen glaubt er folgern zu können, daß die Bienen eine Vorliebe für Blau haben, die Ameisen sehr empfindlich für Violett sind, zugleich aber auch hinsichtlich der Farbenempfindungen sehr von unserer Auffassung abweichen.<sup>3)</sup> Oft will es auch scheinen, als gingen die Bienen gar nicht nach der Farbe,

---

<sup>1)</sup> *Grant Allen*, Der Farbensinn. Ein Beitrag zur vergleichenden Psychologie. Übersetzt von Krause. Leipzig, Günther, 1880.

<sup>2)</sup> Besser, weil auf Thatsachen beruhend, sind die Gründe den Menschen betreffend, hier beweisen die Sprachen und Kunstdenkmale, daß auch den sonst am niedrigst stehenden Völkern die genaue Unterscheidung der Farben sehr geläufig war. Daß der Farbensinn den sogenannten wilden Völkern nicht fehlt, und bei ihnen nicht weniger, als bei uns entwickelt ist, und daß viele Naturvölker besondere Wörter nur für diejenigen Farben haben, welche sie selbst herzustellen und zu verwenden pflegen, hat, gestützt auf sehr ausgebreitete Experimente, nachgewiesen u. a. *Hugo Magnus*, Über den Farbensinn der Naturvölker. Jena 1880. Vgl. auch *Gutberlet*, Der Mensch. S. 323.

<sup>3)</sup> *J. Lubbock*, Ameisen, Bienen und Wespen. Leipzig, Brockhaus, 1853, z. B. 167.

die farbenprächtigsten Blumen lassen sie zuweilen unberührt, hingegen ziehen sie die unscheinbaren Lindenblüten vielen bunten vor. Die duftende Weinblüte jedoch besuchen sie nicht. Es ist darum noch immer die Frage: selbst wenn jene Tiere sich sehr verschieden gegen verschiedene Farben verhalten, ob sie die Farben als wirklich qualitativ verschiedene Empfindungen wahrnehmen, oder ob es sich hierbei blofs um quantitative Unterschiede handelt, um mehr oder weniger hell oder dunkel, wie dies *Merejkowski* von den Krustaceen behauptet: dasjenige, was auf diese einwirkt, ist nicht sowohl die Qualität als vielmehr ausschliesslich die Quantität des Lichtes. Mit andern Worten: die niedern Krustaceen sind empfindlich für Licht der verschiedenen Wellenlängen und für alle, selbst für sehr geringe Schwankungen in der Intensität dieses Lichts; sie sind aber aufser stande, die verschiedenen Farben von einander zu unterscheiden . . . . Während wir verschiedene Farben und bei jeder derselben verschiedene Helligkeitsgrade unterscheiden, sehen die niederen Krustaceen nur eine einzige Farbe in verschiedenen Abstufungen der Helligkeit. Wir sehen die Farben als Farben, sie sehen sie nur als Licht.“ Ja man kann mit vollem Rechte zweifeln, ob derartige Reaktionen auf die Einwirkungen der Lichtstrahlen überhaupt dem, was wir Sehen und Gesichtsempfindungen nennen, zu vergleichen seien.<sup>1)</sup>

Neben dem Gesicht ist es vornehmlich das Gehör, welches in uns das höhere geistige Leben vermittelt. Aber das Gehör ist für uns das, was es ist, hauptsächlich, ja fast ausschliesslich durch die Sprache und die musikalische Kunst. Denken wir diese beiden Faktoren hinweg, dann steuert das Gehör nicht viel, wenigstens nicht mehr als etwa der Geruch zur geistigen Ausbildung bei. So ist es bei den Tieren. Von den Fischen ist es wohl erwiesen, dafs sie überhaupt nicht durch ein Gehörorgan hören, dafs sie aber gegen manche Schallwellen nicht unempfindlich sind. Es mag ihnen gehen wie den Taubstummen, die die Schwingungen gewisser Töne

---

<sup>1)</sup> Bei *Lubbock* a. a. O. VIII.

fühlen.<sup>1)</sup> Hingegen ist das Gehör bei den meisten Säugtieren sehr scharf. Die Beweglichkeit, die verschiedene Größe und Wölbung der Ohrmuschel, sowie die Stellung der Ohren sind darauf berechnet, einmal den Kreis der Wahrnehmungen möglichst groß zu machen, und zum andern dem geringsten Geräusche die möglichste Intensität zu geben. Aber bei alledem ist das Gehör in geistiger Hinsicht von geringer Bedeutung. Denn einmal steht die Stimme und deren Verständnis meist ganz und gar im Dienste des sexuellen Lebens; und was den Sinn für Musikalisches angeht, den man ja bei sehr vielen höhern und niedern Tieren trifft,<sup>2)</sup> so kommt hier wohl weniger das eigentlich Harmonische und Melodiöse in Betracht, als vielmehr das Angenehme und Unangenehme, etwa das Weiche oder Harte, das Helle oder Dumpfe der Klangfarbe, sowie der Takt; wie ja unter den Menschen manche sehr Schwerhörige mit einem guten Sinn und Gedächtnis für Melodien begabt sind, und wiederum ein sehr scharfes Gehör ganz unmusikalisch sein kann. Es ist hier wie bei der Farbe, auf das Tier wirkt letztere nicht oder so gut als nicht, als Element ästhetischer Verhältnisse, nämlich nach ihrer Form als Farbenzusammenstellung, sondern nur, oder doch vorzugsweise als physiologischer Reiz, wie etwa das Rot auf den Stier und den Truthahn. Mag man aber dem Gehör der Tiere in musikalischer Beziehung eine größere Vollkommenheit beilegen, Töne vermitteln für sie, abgesehen von der Sprache, immer nur Empfindungen und Gefühle niederer Art, nie aber Vorstellungen, welche zu weiterer geistigen Ausbildung geeignet wären. Die Geräusche sind für das Tier entweder lockend oder gefahrdrohend oder ganz gleichgiltig. Letztere mögen noch so stark sein, ihre Wirkung auf die Tiere ist so gut wie gar keine; lockende und gefahrdrohende Geräusche aber lösen meist ohne weiteres die entsprechenden Bewegungen aus, ohne daß es zu mehr verzweigten Verbindungen der Vorstellungen kommt, und auch

<sup>1)</sup> *Pfüger*, Archiv 61, S. 450. 1895.

<sup>2)</sup> Beispiele siehe bei *Burdach* a. a. O. 98 ff.

die Auslösung der Bewegung bewirkt in vielen Fällen nicht das Geräusch als solches, sondern die damit associierte Vorstellung. So hat das Gehör für das Tier vorzugsweise Bedeutung als Schutzorgan und als Mittel, das andre Geschlecht, sowie die Beute zu finden und wohl auch hier und da die allereinfachsten Mitteilungen zu vernehmen.

Auch hinsichtlich des Tastsinns ist es beim Tiere weniger auf Deutlichkeit der Empfindung, als auf Schutz abgesehen. Denn für die Erkenntnis der Außenwelt, soweit sie durch Tastempfindungen gewonnen wird, sind die Behaarung, das Gefieder, die Schuppen, Schleim, Horn u. a., womit der tierische Körper bedeckt ist, ein Hindernis. Diese Bedeckungen berauben die Tastempfindungen ihrer Eigenart, indem sie, was eine nackte Haut als Stechen, als Schrammen, als Betupfen u. s. w. fühlt, einfach umsetzen in das einheitliche Gefühl der gleichmäßig erregten Hautfläche (*Gerland* u. a. O. 238), wie denn auch die Abstufungen der Temperatur weit unmerklicher sein müssen. Geht aber so die Bestimmtheit des betreffenden Eindrucks verloren, so wird derselbe bei dem Übereinanderliegen der Haare, Federn u. s. w. über eine gröfsere Fläche des Körpers verbreitet und gewinnt so an allgemein erregender Kraft. Eine einzelne flüchtige Berührung erregt auf diese Weise eine ziemlich grofse Empfindungsfläche und wird daher auch stärker, wenn auch weniger bestimmt empfunden. Dafs die Bedeckungen dem feineren Tastgefühl nicht förderlich sind, kann man schon daraus schliessen, dafs, wo es auf genaueres Tasten ankommt, die betreffenden Haare (Barthaare) oder Fühler einzeln stehen, oder wie die Lippen, die Zunge, die Brustwarzen, die Sohle, wo die meisten Tastkörperchen vorhanden sind, unbehaart sind. Eine eigentliche Bedeutung für die geistige Ausbildung erlangt bei uns der Tastsinn erst durch unser freigelegertes Tastorgan, die Hand. Denken wir diese hinweg, dann fehlt dem Getast so gut wie alles, was es zur geistigen Vervollkommung beitragen kann; und wo bei den Tieren ein ähnliches Organ vorhanden ist, wie bei dem Elefanten der Rüssel und bei den Affen die Greif- (nicht Tast-) Hand, da sehen wir auch sogleich dessen geistigen Einflufs.

---

Am wenigsten für die geistige Ausbildung leisten gerade die beiden Sinne, welche bei so vielen Tieren am meisten entwickelt sind, Geruch und Geschmack. Beide liefern zunächst nicht Raumvorstellungen, überhaupt wohl keine Reihen, sondern nur einzelne Empfindungen ganz intensiver Natur; sie werden nach außen versetzt nur durch Association mit Empfindungen aus andern Sinnesgebieten, und wo Gesicht und Gehör schwach ist oder ganz fehlt, werden wohl die Empfindungen überhaupt nicht nach außen verlegt, noch als von außen kommend angesehen, wie denn manche Tiere, wenn sie verletzt sind, eine äußere Ursache des Übels nicht zu kennen, sondern letzteres nur als innerliches zu betrachten scheinen.<sup>1)</sup> Während nun aus den andern Sinnesgebieten meist mehrere Empfindungen gleichzeitig zur Wahrnehmung gelangen und demgemäß sich gar oft gegenseitig hemmen, ist dies bei Geschmack und Geruch viel seltener der Fall. Hier kommt gewöhnlich jedesmal nur eine Empfindung zum Bewußtsein. Diese verknüpft sich dann ganz wie sie ist, also ohne eine Hemmung von andern entgegengesetzten Geruchs- oder Geschmacksempfindungen zu erleiden, mit den im Bewußtsein vorhandenen gleichzeitigen Vorstellungen. Infolge dieser vollkommenen Verbindung vermögen dann Geschmacks- und namentlich Geruchsempfindungen sehr stark zu reproduzieren und, wo der Geruchssinn vorherrscht, so das ganze geistige Leben zu regieren. Aber freilich Vorstellungen, welche der höhern geistigen Ausbildung fähig wären, giebt auch der feinste Geruchssinn nicht. Hinsichtlich der Insekten namentlich der Ameisen spricht man mit Recht von „Berührungseruch“, da sie in ihren Fühlern gleichsam eine bewegliche Nase haben, deren Tastborsten zugleich ein vortreffliches Tastorgan bilden. Durch Berührung ihrer Fühler erkennen und unterscheiden sich die Ameisen gegenseitig, und wissen sich wohl auch manches mitzuteilen.

---

<sup>1)</sup> *Th. Waitz*, Grundlegung der Psychologie. Nebst einer Anwendung auf das Seelenleben der Tiere, besonders die Instinkterscheinungen, 1846, S. 198.

### Das Gemeingefühl.

Man hat bekanntlich die Frage aufgeworfen, ob nicht einige Tiere vielleicht einen sechsten Sinn haben möchten, vermöge dessen sie Vorgänge und Dinge und deren Eigenschaften in einer Weise wahrnehmen, die wir uns gar nicht vorstellen können. Hätten wir z. B. keinen Geruch, bemerkt *Raimarus* a. a. O. 304, so würden wir nicht begreifen, wie die Tiere dieses oder jenes entfernte Ding, das sie weder sehen noch hören, aufspüren und finden könnten. Wir sehen aber oftmals an manchen Tierarten, daß sie einige Werkzeuge haben, die wir Menschen nicht an uns tragen, und die den Tieren selbst auch nicht zur Bewegung dienen. Wir merken auch an ihrem Betragen, daß sie von manchen Dingen und mancher Dinge Eigenschaften oder Veränderungen eine Empfindung haben müssen, die wir mit keinem Sinne oder sinnlichen Werkzeuge verspüren können, insonderheit, was die künftige Veränderung des Wetters betrifft. Die Möglichkeit eines derartigen uns völlig unbekanntes Sinnes läßt sich zwar nicht leugnen, wie dies auch *Waitz* a. a. O. 116 bemerkt, allein die Wetterahnungen der Tiere hat man wohl namentlich auf das Gemeingefühl und dessen Abänderungen zu beziehen. Darunter versteht man den dunklen Gesamteindruck, welcher in der Seele entstehen muß, sofern sie jeder Zeit in Wechselwirkung mit den verschiedenartigen Elementen des Gehirns steht, auch ganz abgesehen von äußern Eindrücken durch die Sinne, und sofern sie also all die Zustände, welche in den Nerven infolge der verschiedensten Lebensvorgänge statthaben, gewissermaßen in sich widerspiegelt. Den wichtigsten Beitrag zum Gemeingefühl liefern die sogenannten Körperempfindungen. Diese sind von den Tast-, Druck- und Temperaturempfindungen wohl zu unterscheiden und beruhen auch höchst wahrscheinlich auf von diesen verschiedenen Nervenleitungen.<sup>1)</sup> Das Gemeingefühl ist nun auf Grund ver-

<sup>1)</sup> Näheres s. bei *Volkman v. Volkmar*, Lehrbuch der Psychologie. I. § 43 u. 45 und *Cornelius*, Über die Wechselwirkung zwischen Leib und Seele, 1871, S. 9. Derselbe: Über *Kroener*, Das körperliche Gefühl. Zeitschr. f. ex. Phil. XVI. 413.

schiedener leiblicher Organisation nicht allein in den verschiedenen Arten, sondern in jedem einzelnen Individuum verschieden. Auf ihm beruhen z. B. die Temperamente, Sympathieen, Launen, Stimmungen u. s. w. Das Gemeingefühl bleibt sich im ganzen und großen gleich, im besonderen aber erfährt es infolge von Veränderungen im Organismus mehr oder minder vorübergehende Umstimmungen. Darum kann sich z. B. eine Krankheit schon eine Zeitlang vor ihrem wirklichen Ausbruch in der Umstimmung der Gemeinempfindung ankündigen, indem eben die wirklichen Vorboten der Krankheit im Organismus bereits thätig sind. Hypochondrische, welche gern über jede kleine Veränderung ihres Befindens brüten, spüren deshalb das Nahen einer wirklichen Krankheit zuweilen schon lange vorher. Ebenso kann eine geringe Witterungsveränderung, namentlich vermehrter oder verminderter Luftdruck, selbst wenn diese Veränderung so gering ist, daß sie unsere Instrumente kaum berührt, gewisse Organismen und damit deren Gemeinempfindung beeinflussen. Diese ist bekanntlich häufig bei gichtischen Personen oder bei vernarbten Wunden der Fall. Spinnen besitzen ihrer langgestreckten Beine und ihres dicken, feuchten Bauches wegen eine nicht geringe Empfindlichkeit für die Änderungen der Witterung, indem sie so einerseits eine Art hygrometrischen Apparat für Feuchtigkeit und Trockenheit, anderseits eine Art Thermometer für Wärme und Kälte an sich tragen.<sup>1)</sup> Ebenso ist bekannt, wie Fliegen, Ameisen, Laubfrösche u. s. w. als freilich oft sehr trügerische Wetterpropheten benutzt werden. Vielleicht beruht auch der verbreitete religiöse Schlangendienst mit darauf, daß man aus dem verschiedenen Verhalten der Schlangen auf das zukünftige Wetter schloß und daraus auf günstige oder ungünstige Ernten.<sup>2)</sup> Hinsichtlich der Vögel erwäge man: Kein Tier hat so heißes Blut, so regen Stoffwechsel und im Zusammenhange damit einen so starken Luftverbrauch als die Vögel. Nicht allein ihre Lungen, auch große Luftsäcke in

<sup>1)</sup> *Voigt*, Lehrbuch der Zoologie, 1838, Bd. 4, S. 120.

<sup>2)</sup> *Götte*, Das delphische Orakel, 1839, S. 131.

verschiedenen Körperteilen und viele Knochen sind mit atmosphärischer Luft gefüllt und machen jede Veränderung des äußern Luftdruckes mit. Letzterer wird also von den Vögeln weit mehr empfunden als von uns. Und da der Luftdruck die Ursache der meisten Wetterveränderungen ist, so giebt dem Kundigen oft das Verhalten der Vögel sicherer Wetterveränderungen an, als das Barometer. Gelegentlich der Cholera-epidemie in Ägypten (1883) bemerkt ein Beobachter in Rom: die Schwalben fliegen von hier am 15. oder 16. Juli nach Süden. Sie gehen da stets nach Ägypten an die Küste des Mittelmeeres. Auch dieses Jahr haben sie die gewohnten Vorbereitungen gemacht und sind zur bestimmten Frist davon-geflogen; aber siehe da, heute nach acht Tagen sehe ich Schwälblein um Schwälblein wiederkommen und ihre alten kurz vorher verlassenen Nist- und Ruheplätze aufsuchen.<sup>1)</sup> *Altum* (a. a. O. 177 ff.) ist jedoch geneigt, die sogenannten Ahnungen der Vögel als bloße Zufälligkeiten anzusehen, da erwiesenermaßen in tausend Fällen die Vögel von den künftigen meteorologischen Kalamitäten gar nichts ahnen, sondern mit ihrer Brut jämmerlich umkommen... Freilich hat der Vogel, wie manches andre Tier, eine Vorempfindung der künftigen Witterung, allein nur in dem Sinne, wie auch der Barometer vom künftigen Wetter Notiz nimmt, d. h. er empfindet die bereits vorhandenen, aber für unser Wahrnehmungsvermögen noch zu schwachen Anfänge desselben. Er empfindet aber auch da nur etwas Gegenwärtiges.<sup>2)</sup> Was aber noch nicht vorhanden ist, das kann unmöglich ein Vogel ahnen. Dazu gehören solche und ähnliche Ereignisse, wie etwa heftige Gewitterregen; diese können nicht wochen- und monatelang vorher empfunden, folglich auch nicht gedeutet werden.<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Hallische Zeitung vom 29. Juli 1883.

<sup>2)</sup> Dies gilt auch von den Spinnen, vergl. *Cornelius*, *Meteorologie*, S. 549 ff.

<sup>3)</sup> Übrigens wird es mit den Wetterprophezeiungen auf lange Zeit hinaus so gehen, wie es überhaupt mit Ahnungen und Prophezeiungen zu gehen pflegt: wenn sie eintreffen, werden sie gemerkt und weiter erzählt, im andern Falle werden sie vergessen. So wurde für die Saal-



Hinsichtlich der Erdbeben erzählt *Aelianus*, daß fünf Tage vor dem Untergange von Helike durch ein Erdbeben alle Mäuse, die Wiesel, Schlangen und die anderen Tiere dieser Art in Masse auf dem nach Korinth führenden Weg auszogen. Die Bewohner Japans, des klassischen Landes der Erdbeben, behaupten noch heute, daß der Maulwurf vor Schrecken sich tiefer in die Erde eingrabe, und am 6. April 1874 fand man in der Fröhe zu Follonica in Italien die Strafsen und Wege mit toten Ratten und Mäusen bedeckt; es schien, als hätte es Ratten und Mäuse geregnet; diese Tiere hatten vor dem Eintritt des Erdbebens ihre Schlupfwinkel verlassen, wurden aber auf ihrer Flucht durch die aus der Erde strömende Kohlensäure getödet.

Aber nicht nur bei Erd- und Höhlenbewohnern, sondern auch bei Wassertieren kommen ähnliche Zeichen der Unruhe zum Vorschein. Man hat beobachtet, daß, wenn ein Erdbeben nachts stattfindet, die Frösche einige Augenblicke vorher ihr Quaken einstellen. Etwa zwei Stunden vor dem großen chilenischen Erdbeben, welches Concepcion am 20. Februar 1835 zerstörte, wurde die Bevölkerung durch den ganz ungewöhnlichen Umstand überrascht, daß sehr große Züge von Seevögeln sich landeinwärts bewegten.

Auch bei Haustieren wurde ein ähnliches Verhalten beobachtet. In Japan und Südamerika zeigten Pferde 10 bis 30 Sekunden vor dem Stofse große Unruhe, sprangen auf, rissen sich los und rannten im Stalle herum. Fasanen und Gänse sollen kurz vor der Katastrophe schreien und schnattern; auch Katzen und Schweine lassen Zeichen einer eigenartigen Furcht merken, und die Hunde sind in hohem Maße gegen den herannahenden Stofse empfindlich: vor dem Zerstören von Talcahuano bei dem chilenischen Erdbeben vom 20. Februar 1835 entflohen alle Hunde aus der Stadt. In Anbetracht dieser Thatsachen erscheint es nicht wunderbar, daß die Eingebornen

---

und Elbgegend 1883 große Überschwemmung angesagt, weil eine Biberkolonie ihren Bau höher als gewöhnlich angelegt habe. Es trat aber im Gegenteil ein besonders niedriger Wasserstand ein.

in Caracas, der durch Erdbeben so oft heimgesuchten Stadt, sich gewisse Tiere wie Hunde, Katzen, Springmäuse halten, welche sie vor der bevorstehenden Gefahr warnen.

*John Milne* hat in den „Mitteilungen der Seismologischen Gesellschaft in Japan“ dieses Vorgefühl der Tierwelt für ein herannahendes Erdbeben in einer sehr einfachen Weise zu erklären versucht. Die neuere Erdbebenbeobachtung mit Hilfe von Apparaten, welche die leisesten Erschütterungen des Erdbodens zu verzeichnen vermögen, hat uns gelehrt, daß dem Katastrophenstoße in der Regel ganz schwache Erschütterungen des Bodens vorangehen, welche der Mensch durch seine Sinne nicht wahrzunehmen vermag. Tiere, welche mit schärferen Sinnen begabt sind, können aber dieses Erzittern der Erde wohl wahrnehmen. Sie werden dadurch beunruhigt, und in Furcht versetzt, suchen sie zu fliehen. So erklärt es sich, daß die Höhlenbewohner vor dem Stoße ihre Schlupfwinkel verlassen, daß Seevögel das Meer fliehen, welches in ein leises unheimliches Zittern geraten ist; so erscheinen auch die Unruhe der Pferde, das Verhalten der Hunde u. s. w. durchaus natürlich. Unter Umständen kann auch der Mensch dieses leise Beben wahrnehmen, wenn er sich in dem betreffenden Augenblicke nicht zur ebenen Erde, sondern in den leichter schwingenden höhern Stockwerken eines Hauses aufhält.

Diese Erklärung genügte jedoch nicht allen Forschern, und so hat jüngst *P. Andries* außer diesem feinen Gefühl für leise Erschütterung noch den Geruch der Tiere zur Erklärung der Erscheinung herangezogen; die Tiere, namentlich aber die Vögel, die seiner Ansicht nach als Bewohner des Luftreiches durch das Beben der Erde wenig beunruhigt werden dürften, sollen das Herannahen des Erdbebens geradezu wittern.

Es ist ja bekannt, daß bei Erderschütterung sehr oft Gase aus der Erde strömen, und es könnte möglich sein, daß diese Ausströmung unter Umständen schon vor dem ersten Hauptstoße stattfindet und von dem feinen Geruchssinn der Tiere wahrgenommen wird. *Andries* macht aber noch auf einen andern Umstand aufmerksam. Er betont, daß nach neueren Beobachtungen bei Erdbeben heftige elektrische Entladungen

stattfinden. Unter anderm führt er folgende Thatsachen an: Professor Dr. *Ragona* in Modena bemerkte bei Gelegenheit des Erdbebens vom 25. Juni 1859 und einiger späteren an einem sehr empfindlichen Galvanometer zu diesen Zeiten kräftige, von der Erde nach der Atmosphäre gerichtete elektrische Ströme. Bei dem Erdbeben zu Nizza am 23. Februar 1887 erlitt ein Telegraphenbeamter während des Telegraphierens genau in dem Momente, wo der dritte Stofs erfolgte, eine so heftige Erschütterung des rechten Armes, dafs letzterer mehrere Stunden fast ganz gelähmt blieb; erst nach Monaten verschwand die Lähmung allmählich. Ganz ähnliche Erscheinungen fanden bei dem jüngsten Erdbeben in Charleston statt. Ein sehr stark an Gicht leidender Mann wurde durch die bei diesem Erdbeben auftretenden heftigen elektrischen Schläge vollständig von seiner Gicht befreit, so dafs er zum vollen Gebrauch seiner gelähmten Glieder gelangte; andere gesunde Personen hatten infolge dieser elektrischen Entladungen schmerzliche Empfindungen.

*P. Andries* erinnert nun daran, dafs bei allen stärkeren elektrischen Entladungen in der Atmosphäre stets ein eigentümlicher Geruch auftritt, der von der Umwandlung des Sauerstoffs in das Ozon herrührt; es ist derselbe Geruch, den wir bei starken Gewittern wahrnehmen. *Andries* nimmt nun weiter an, dafs die elektrischen Entladungen bei Erdbeben dem Stofse vorangehen, und findet es erklärlich, dafs die Tiere vor den einzelnen Stöfsen unruhig werden, da sie einen Geruch wahrnehmen, der ihnen unangenehm ist. Wir möchten noch hinzufügen, dafs der Ozongeruch die Tiere an die ihnen wohlbekannte Gewittererscheinung erinnern müfste.

Wie natürlich auch die *Andries'sche* Hypothese auf den ersten Blick erscheinen mag, so stehen ihr doch schwerwiegende Bedenken entgegen. Aus der kritischen Sichtung der Berichte über die elektrischen Erscheinungen bei Erdbeben, welche *Hoernes* giebt, geht hervor, dafs ein sicherer Zusammenhang elektrischer Entladungen mit Erdbeben keineswegs nachgewiesen ist. Die Veränderungen an Apparaten lassen sich vielfach auch durch einfache mechanische Stöfse erklären.

Wenn es aber feststeht, daß einzelne Tiere für gewisse meteorologische Veränderungen ein weit feineres Wahrnehmungsvermögen besitzen, als wir, dann liegt hier etwas vor, was etwa einem sechsten Sinne entspricht. Andererseits mögen gewisse Antipathieen oder Sympathieen der Tiere untereinander damit zusammenhängen, daß der Anblick oder Geruch des einen in irgend einer Weise die Stimmung des Gemeingefühls im andern angenehm oder unangenehm beeinflusst.

Desgleichen werden gewisse Triebe darin begründet sein. Es ist ja bekannt, wie im Menschen durch eine verhältnismäßig geringe Gabe Hanf, Opium, Datura, Kantharides u. s. w. eine Veränderung im Organismus hervorgebracht wird, zu klein, um im Nerven chemisch nachweisbar zu sein, aber groß genug, um den Menschen zu ganz bestimmten Trieben zu disponieren. Das eine Mittel wirkt auf Erregung des Zorns, das andere der Freude, das dritte des Geschlechtstriebes u. s. w. Derartige Stimmungen, in welche wir auf diese Weise künstlich versetzt werden können, wird man, wie für manche menschliche Individuen, so für ganze Tiergattungen als deren bleibenden oder regelmäßig wiederkehrenden Zustand zu betrachten haben. Wenn gewisse Irrsinnige meinen, von Glas, von Stroh, von Wachs u. s. w. zu sein, so nimmt man an, daß sie infolge der Umstimmung des Gemeingefühls wirklich die Empfindung haben, als wäre es so. Weiterhin kann auf solche Weise die Empfindlichkeit gewisser Sinne abgestumpft oder auch bedeutend erhöht werden. Wir alle kennen wohl die gesteigerte Empfindlichkeit für Gerüche, für Geräusche, gegen helles Licht in gewissen Krankheitszuständen. Hinsichtlich des Gehörs wird berichtet, eine Kranke in einem Hinterhause hörte es schon, wenn der Arzt im Vorderhause die erste Stufe der Treppe betrat; eine andere wurde im Bade plötzlich so empfindlich gegen Geräusch, daß sie die abfallenden Wassertropfen zu hören nicht ertragen konnte. Katharine von Siena roch schon von weitem eine Frau von zweideutigem Lebenswandel.<sup>1)</sup> In

---

<sup>1)</sup> *Hase*, Katharine von Siena, 1864, S. 138. Weitere Beispiele s. *Hagen*, Sinnestäuschungen in Bezug auf Psychologie, Heilkunde und

manchen abnormen Zuständen erscheint die Körperempfindung ihrer Stärke nach der Art erhöht, daß selbst solche Empfindungen, die sich für gewöhnlich ihrer Schwäche wegen der Beobachtung gänzlich entziehen, merkbar vortreten. So empfinden sensitive Personen die Nähe gewisser Metalle und Pflanzen. *J. Kerner's* bekannter Seherin verursachte Bergkristall, in die Hand gelegt, gänzlich Erstarren, Kartoffelblüten Betäubung, Verbaskum Husten u. s. w.<sup>1)</sup> Eine Taubstumm-Blinde (Julia Bruce) hatte einen so ungewöhnlich entwickelten Geruchssinn, daß sie aus einem großen Haufen von Handschuhen bloß mit Hilfe des Geruchssinnes nicht nur die zu einem Paare gehörenden zwei herausfand, sondern sogar zwei Paare nebeneinanderlegte, die zwei Schwestern gehörten.<sup>2)</sup>

So reizbar hat man sich wohl ohne Zweifel gewisse Sinne und das Gemeingefühl der Tiere zu denken, welche schon auf große Entfernungen hin z. B. Wasser, oder den Feind wittern, wie z. B. eine junge Schildkröte eine halbe Seemeile weit das Wasser empfinden muß, dem sie geraden Weges zusteuert.<sup>3)</sup> Dabei ist nicht einmal immer eine besondere Disposition der betreffenden Nerven anzunehmen, oft genügt schon eine erhöhte Aufmerksamkeit und Konzentration, die zuweilen dadurch entsteht, daß ein anderer Sinn tot ist und also keine Hemmung ausübt. So nehmen Taubstumme das Herannahen eines Menschen oder eines Wagens, wie auch das Zuschlagen einer Thüre an der Erschütterung der Luft, besonders des Fußbodens wahr. Blinde fühlen am Luftdruck und Schall Wände und Bäume auf eine Entfernung von mehreren Schritten, schätzen am Schall ihrer Tritte die Größe eines Zimmers ziemlich richtig. Blinde Pferde weichen meist einem

---

Rechtspflege, 1837 und *Cornelius*, Über Hypnotismus in Zeitschrift für exakte Philosophie XII, S. 339.

<sup>1)</sup> *Volkman v. Volkmar*, Lehrbuch der Psychologie, I. § 43.

<sup>2)</sup> *Jerusalem*, Laura Bridgman 1890 S. 69. Beispiele, wie bei Hypnotisierten die Empfindlichkeit aller Sinne besonders auch des Geruchs gesteigert wird, s. bei *Schmidkunz*, Psychologie der Suggestion 1892. S. 146.

<sup>3)</sup> *Schütz*, Der sogenannte Verstand der Tiere oder der animalische Instinkt, Paderborn 1880, S. 45.

Hindernis aus. Eine geblendete Fledermaus, der man anfänglich deshalb einen sechsten Sinn zuschrieb, vermied ausgespannte Schnüre, fand Stellen, wo sie ausruhen konnte, fand dann ganz sicher das kleinste Loch in der Wand, durch welches sie entschlüpfen konnte. Hier sind es aufser der Flughaut die grossen Ohren mit ihren feinen Borsten, wodurch die Luftwellen wahrgenommen werden, schneidet man sie ab, so wird die Fledermaus im Fluge ganz irre. (*Burdach a. a. O. 142.*) Auf diese und ähnliche Weise wird manches erklärlich, was man sonst als eine „Ahnung“ der Tiere ansah. Natürlicherweise kann unter Umständen die Feinheit des Sinnes, sowie die Spannung der Aufmerksamkeit verloren gehen, wie letzteres vielfach bei den Haustieren der Fall ist. Während z. B. die sich selbst überlassenen Schafherden im Hochgebirge Schottlands sich von den Höhen in die niedern, mehr geschützten Gegenden ziehen, noch ehe der erfahrenste Schäfer die Annäherung eines Sturmes voraussieht, zeigen die unter steter Obhut gehaltenen Schafe keine Spur dieser Voraussicht des Wetters. (*Burdach a. a. O. 113.*)

Es läfst sich erkennen, wie mit dem allen nur wenig für die gleichmäfsige geistige Ausbildung der Tiere gewonnen wird, teils ist es die Mangelhaftigkeit, teils die Einseitigkeit der Sinne, was schon in dieser Hinsicht eine geistige Minderwertigkeit der Tiere unter dem Menschen verursacht. Dazu kommt noch eine Reihe anderer Umstände. Zunächst macht *Gerland* einen Unterschied der Nerven- und Gehirns substanz geltend und erklärt sich gegen *Huxley*, welcher keinerlei Verschiedenheit in der Kombination der primären Molekularkräfte der Hirns substanz zugiebt. „Wir schliesen, sagt *Gerland* 202, so: jegliche Verbindung der Seele mit der Aussenwelt, aktiv oder passiv, ist nur möglich durch das Nervensystem und ohne physische Vermittelung giebt es für uns wenigstens nicht die mindeste psychische Thätigkeit; der Mensch aber zeigt sehr grosse geistige Unterschiede, eine sehr bedeutende andre psychische Thätigkeit als die Tiere: also mufs auch ein grosser Unterschied im Centralnervensystem zwischen Mensch und Tier existieren. Die tierische Nervensubstanz mufs weniger geeignet

sein, den empfangenen sinnlichen Eindruck zu leiten und die empfangenen Eindrücke festzuhalten, so daß infolgedessen auch die dadurch erzeugte Empfindung minder intensiv ist. Die hier postulierte Verschiedenheit der Nervensubstanz läßt sich zwar weder anatomisch noch physiologisch nachweisen, wie dergleichen Unterschiede bei den Nerven überhaupt nicht nachweisbar und doch unleugbar vorhanden sind. Man hat vielmehr anzunehmen, daß hier Unterschiede hinsichtlich der Molekularbewegung der Nervenfasern bestehen, nicht Bewegung der Moleküle allein, sondern solche, die sich innerhalb der Moleküle vollziehen und die Atome selbst betreffen und, fügen wir hinzu, bestimmte innere Zustände in den Atomen veranlassen oder begleiten. Im besondern haben wir vorauszusetzen, daß diejenigen Bewegungen, welche in den Nerven durch einen Sinnesreiz erzeugt werden, und welche schließlich die Empfindung erzeugen, daß diese Bewegungen von seiten der tierischen Nerven als solchen eigentümlichen Molekularbewegungen eine größere Hemmung erfahren. Es ist also eine größere Kraft erforderlich, um in den betreffenden Nerven bestimmte innere Zustände mit den damit verbundenen Bewegungen auszulösen, so daß von einem verhältnismäßig starken Reize doch nur eine relativ schwache Empfindung erzeugt wird. *Gerland* führt 257 darauf das laute Brüllen, Singen, Rufen u. s. w. vieler Tiere zurück und meint, daß deren Nerven schwerer, als die der Menschen in jene Atombewegung zu bringen sind, welche die Seele in die mit jenen Tönen verbundene Stimmung versetzen.

Es ist indes die Frage, ob der hier erwähnte Unterschied zwischen Mensch und Tier nur in dem Centralorgan und dem Nervensystem begründet ist, oder ob nicht äußerliche Unterschiede bezüglich der peripherischen Organe den Ausschlag geben, denn es kann die Übertragung des äußern Reizes auf die peripherischen Enden der Sinnesorgane mit gewissen Schwierigkeiten und Hemmungen verbunden sein, während übrigens die Fortleitung des Reizzustandes innerhalb des Nerven keiner besondern Hemmung unterliegt. Auf keinen Fall aber ist die Bemerkung *Gerland's* überall zutreffend; viel-

mehr wird die den Nerven und dem Centralorgan eigentümliche Molekularbewegung in manchen Fällen derart sein, daß sie besonders leicht den empfangenen Eindruck weiter leitet, so daß eine, wie immer entstandene Prädisposition oder Anpassung zwischen der ursprünglichen Nervenstimmung und gewissen äußern Sinneseinwirkungen besteht. Dahin würde man es zu rechnen haben, wenn zuweilen der geringste Gesichtseindruck, der leiseste Ton, die flüchtigste Bewegung, der geringste Geruch u. s. w. wahrgenommen wird und sofort die entsprechende Bewegung des Tieres oder auch der ganzen Herde herbeiführt. Beide Fälle sowohl einer zu schnellen, als der einer zu schwer zu erregenden Nervenstimmung sind der geistigen Ausbildung nicht günstig. Für die Deutlichkeit und die ruhige, objektive Auffassung der Sinneseindrücke ist es ohne Zweifel am vorteilhaftesten, wenn die letztern von seiten der Nerven und des Gehirns möglichst wenig Hemmung oder Förderung erfahren, indem in beiden Fällen, der Begünstigung wie der Hemmung, die betreffende Empfindung mit bestimmten Nebenempfindungen (Betonung) ins Bewußtsein tritt. Diese Nebenempfindungen werden auch darum noch stärker sein als im Menschen und also den eigentlichen Sinnesempfindungen ein größeres Maß der Hemmung auferlegen, weil das tierische Gehirn im allgemeinen verhältnismäßig beträchtlich kleiner ist als unseres. Infolgedessen gelangen die verschiedenen Erregungen, welche von den innern Zuständen in den Elementen des Leibes herrühren, weit unmittelbarer und ohne vorher eine ähnliche Ausgleichung, wie im menschlichen (größeren) Gehirn gefunden zu haben, zur Seele des Tieres.

Dieser dunkle Eindruck jener Nebenempfindungen, welchen man Gemeingefühl zu nennen pflegt, und welcher zu jeder Zeit in der Seele, auch abgesehen von den Sinnesreizen vorhanden ist, setzt nun einer jeden neu eintretenden Empfindung in der Seele einen bestimmten Widerstand entgegen und weicht nur, indem er zugleich der eintretenden Empfindung Abbruch thut.

Aber nicht allein die einzelne Vorstellung erleidet auf diese Weise eine Einbuße an Intensität, auch die Anzahl und



die Mannigfaltigkeit der Vorstellungen muß, verglichen mit dem Umfang des menschlichen Erfahrungskreises, eine viel geringere sein.

Vergleichen wir noch einmal den Menschen mit dem Tiere hinsichtlich der beiderseitigen Sinnlichkeit, so übertrifft ersterer schon an Zahl der Sinne die meisten Tiergeschlechter, alle aber überragt er an gleichmäßiger Ausbildung der Sinnesindrücke. Das tierische Seelenleben steht unter dem entschiedenen Übergewichte eines Sinnes oder einer Richtung innerhalb des bevorzugten Sinnes,<sup>1)</sup> und zwar gar oft eines niedern Sinnes wie des Geruchs. Nimmt man noch hinzu das Überwiegen der Betonung im tierischen Empfindungsleben, so ist die unleugbare Einseitigkeit des Tieres hinsichtlich seiner Empfänglichkeit gegen sinnliche Reize überhaupt, als auch innerhalb der einzelnen Empfindungsklassen erklärlich. So geht viel verloren von dem, was die Sinne liefern, weil es nicht an bestimmte, starke und herrschende Vorstellungen angeknüpft wird und sich also nicht erhalten kann. Außerdem aber steht der vorherrschende Sinn stets im Zusammenhange mit der organischen Lebensförderung und Hemmung. Das Tier hat sozusagen für den allergrößten Teil der auf dasselbe eindringenden Empfindungen kein Interesse. Meist nur, wo dieses vorhanden ist, nämlich eine Beziehung auf den Trieb, kommt der darauf bezügliche Reiz zum Bewußtsein. Es ist etwa so, wie beim apperzipierenden Merken, wie etwa ein Jäger vermöge seiner Erfahrung und Passion manches hört und sieht und sofort richtig deutet, was ein anderer ohne jenen Gedankenkreis nicht einmal bemerkt. Nur werden solche Apperzeptionsreihen im Menschen thatsächlich erst allmählich erworben und sind darum in den einzelnen Individuen sehr verschieden von einander. Hingegen ist der Trieb oder die Prädisposition, welche im Tiere hier die apperzipierenden Vorstellungsreihen vertritt, soviel uns bekannt, mit der Organisation von vornherein gegeben und bleibt sich im ganzen bei den Exemplaren einer Gattung gleich. Fehlt hin-

<sup>1)</sup> *Volkmann v. Volkmar* a. a. O. I. § 59.

gegen der Empfindung die Beziehung zum Trieb, dann üben auch die stärksten Gerüche, die auffallendsten Geräusche u. s. f. keine merkbar tiefere Einwirkung aus. Sind z. B. die leiblichen Bedürfnisse gestillt, fühlt sich das Tier sicher u. s. w., so wird dasselbe in den meisten Fällen nicht weit entfernt von dem Zustande des Schlafes sein. Während unser Gehörnerv, so lange wir wachen, ununterbrochen die empfangenen Reize leitet, ist bei den Tieren noch eine besondere Disposition dazu nötig. Töne und Geräusche, an welche sie gewöhnt sind und welche sie nichts angehen, wie das sonntägige Läuten, das Hin- und Hergehen der Hausbewohner, ja Blitz und Donner stören einen sonst geistig geweckten Hund nicht. Hunde, selbst höchst gelehrige, sonst nicht phlegmatische Pudel liegen stundenlang da mit offenen, oder halbgeschlossenen Augen vor sich hin döselnd, teilnahmslos gegen die Umgebung, die ihnen geläufig ist. Sie sind nur der Gemeinempfindung hingegeben, keine einzige Vorstellung hebt sich bestimmt aus dieser dunklen Masse heraus, es ist ein Zustand, der wohl auch bei einem sonst stumpfsinnigen Menschen selten ist.<sup>1)</sup> Pferde, von denen man jeden Sinnesreiz fernhält, schlafen, wie man an dem Zurücktreten des Blutes aus dem Gehirn bemerkt. Während also sonst das Zusammenleben mit dem Menschen die Tiere geistig fördert, schadet es ihnen auch, indem es jenen halbbewußten Zustand durch Abnahme fast aller Selbstthätigkeit für Nahrung u. s. w. befördert. Gerade dieser Umstand, daß selbst so hochstehende Tiere durch gesicherte Existenz der Zusammenhanglosigkeit ihrer Natur erst recht anheim fallen, beweist fast mehr als alles andere für ihr gering entwickeltes Nervensystem. (*Gerland* a. a. O. 260, wo zugleich darauf hingewiesen wird, wie hierdurch der Zusammenhang des Seelenlebens unterbrochen wird.)

---

<sup>1)</sup> Abgesehen ist hier von Tieren mit sehr weitläufigen Bedürfnissen oder sehr lebhaftem Temperament, wie die Vögel sind, oder mit sehr zusammengesetzten, fast nie ruhenden Trieben, wie Bienen und Ameisen.

**Association und Reproduktion.**

Nachdem wir nun gesehen haben, wie die Empfindungen und damit das geistige Material gewonnen wird, werfen wir einen Blick auf die Verarbeitung dieses Materials. Denn für das geistige Leben ist nicht allein das, was in die Seele eintritt, von Bedeutung, sondern noch mehr das, was darin haftet und sich zu Gruppen verbindet. Nun haftet zwar bekanntlich alles unverlierbar, was überhaupt in der Seele geschieht,<sup>1)</sup> aber gar vieles davon bleibt oder sinkt sehr bald für immer unter die Schwelle des Bewußtseins und ist alsdann so gut als nicht vorhanden. Dies kann geschehen einmal, weil die betreffende Empfindung vereinzelt in der Seele blieb oder von andern ihr entgegenstehenden Vorstellungen verdunkelt wurde, oder weil sie mit sehr geringer ursprünglicher Stärke in der Seele auftrat. Man unterscheidet nämlich an einer jeden Sinnesempfindung dreierlei: Stärke, Inhalt und Betonung. Die Stärke oder die Intensivität hängt im allgemeinen von der Stärke ab, mit welcher die Außenwelt das betreffende Sinnesorgan reizt und mit welcher sich der von außen veranlafte Sinnesreiz durch die Sinnesnerven fortpflanzt. Im ganzen, wenn schon mit erheblichen Einschränkungen, gilt hier,

---

<sup>1)</sup> Einige auffallende Beispiele teilt *Ribot* (Die Erbllichkeit. Deutsch von *Hotsen*. 1876, S. 55) mit: „Medizinische und physiologische Werke berichten über eine große Zahl von Fällen, in denen scheinbar vollkommen vergessene Sprachen oder scheinbar erloschene Erinnerungen durch irgend eine Nervenkrankheit, durch Fieber, durch die Wirkungen des Opiums, des Haschisch oder durch einen einfachen Rausch plötzlich vor das Bewußtsein gebracht wurden: so z. B. von jener Dienstmagd, deren Geschichte *Coleridge* mitgeteilt hat, und die im Fieber griechisch, lateinisch und hebräisch sprach; so von einem Italiener, welcher nach der Erzählung des *Erasmus* anfang, deutsch zu reden, was er seit 20 Jahren vergessen hatte; oder endlich von jenem Schlächterjungen, der in seiner Geisteskrankheit ganze Stellen aus Phädra hersagte, die er nur ein einziges Mal gehört hatte. Alle diese Thatsachen können zum Beweise dienen, daß in der Tiefe der Seele eine Menge von Erinnerungen vorhanden sind, welche für immer daraus verschwunden zu sein schienen.“  
Vgl. auch *Volkmann* a. a. O. § 26.

je stärker der Sinnesreiz, desto stärker oder intensiver die von demselben erzeugte Empfindung. Dieser Empfindung kommt nun ein bestimmter Inhalt zu, wie blau, rot, hart, sauer, ein Ton von gewisser Höhe oder Tiefe u. s. w. Eine so qualitativ bestimmte Empfindung ist für unser Bewußtsein allerdings das einfachste, dessen wir inne werden können, an und für sich aber ist sie bereits etwas Zusammengesetztes, eine Resultante aus mancherlei einfacheren Eindrücken. Daß wir es bei der einfachen Empfindung mit etwas nicht schlechthin Einfachem zu thun haben, deuten schon die eigenen Erfahrungen hinreichend an. Denn die allermeisten Empfindungen sind mit dem Bewußtwerden von etwas Angenehmen oder Unangenehmen, mit gewissen Förderungen oder Spannungen behaftet. Es machen sich also noch gefühlartige Nebenempfindungen geltend. Dies hat seinen Grund darin, daß die Nerven nicht tote Kanäle oder Drähte sind, sondern samt dem Gehirn, als dem Centralorgan, lebendige Teile des Organismus. Auch ohne jeden Empfindungsreiz von aussen sind sie in gewissen innern Zuständen begriffen, die sich auch jedesmal nach dem Reize von neuem in derselben Weise als vorher geltend machen. Dieses System von inneren Zuständen (Nervenstimmung) wird nun von jedem Reize in bestimmter Weise gestört, setzt aber natürlich dieser Störung einen größern oder geringern Widerstand entgegen. Und dieses Nachgeben oder Widerstreben der vorhandenen Nervenzustände gegen den eintretenden Sinnesreiz löst auch gewisse dunkle Empfindungen in der Seele aus, von welchen begleitet und mit welchen verbunden der Inhalt, etwa die Farben- oder Tonempfindung in der Seele hervortritt. Derartige Nebenempfindungen verleihen jeder Empfindung eine bestimmte Betonung, meist ein Gefühl des Angenehmen oder Unangenehmen. Bei uns Menschen ist sie am schwächsten im Gebiete des Gesichts- und Gehörsinnes; hier durchläuft der Sinnesreiz sozusagen lautlos die Nervenleitung. Am meisten geltend macht sich bei uns die Betonung im Gebiete des Geschmacks- und Geruchssinnes. Derartige Empfindungen sind stets mit gewissen Gefühlen des Angenehmen oder Unangenehmen behaftet, hier machen sich also beim

Durchlaufen des Reizes durch den Nerven noch gewisse andere Zustände sozusagen Nebengeräusche geltend, welche auch in der Seele entsprechende Zustände Nebenempfindungen auslösen müssen.

Die Gesamtheit aller dieser dunklen Nebenempfindungen, welche ununterbrochen durch den Lebensprozess hervorgerufen werden, nennt man Gemeingefühl oder Lebensgefühl. Dasselbe hat kein besonderes Organ, sondern jeder der durch den ganzen Körper verbreiteten Nerven giebt seinen Beitrag dazu, es lehrt uns auch nicht die Außenwelt erkennen, sondern giebt uns nur dunkle Kunde von dem Befinden unseres eigenen Leibes und seiner Lebensvorgänge. Je stärker nun die Betonung ist, um so geringer und um so weniger rein ist die Bestimmtheit des Inhalts. Freilich gehört beides, Inhalt und Ton, genau zusammen, in der Abstraktion hingegen mag man beides trennen und etwa sagen: bei der Gesichtsempfindung tritt die Betonung gegen den Inhalt zurück, bei Gerüchen verhält es sich umgekehrt. Nehmen wir nun an, daß im Tierreich im allgemeinen die Betonung den Inhalt überwiegt, so können wir beispielsweise sagen: bei einer Empfindung  $a$  sei der Ton  $t$ , der Inhalt  $i$  und zwar, daß  $i : t = 1 : 2$ ;  $t$  ist hier der Inbegriff aller Nebenempfindungen, welche  $i$  begleiten. Es werde jetzt und zwar ohne neuen Reiz von außen, etwa vermöge einer zufälligen Association  $i$  gegeben, dieses ist nun verknüpft mit  $t$  und reproduziert es, und zwar wird  $i$ , falls es nur nahezu mit der Intensität  $1$  von neuem gegeben ist, das  $t$  bis nahezu der Intensität  $2$  emporheben, eben weil beide ursprünglich in diesem Verhältnis mit einander gegeben waren und also verknüpft sind. Die Folge davon wird sein, daß nun  $t$  auch die ihm entsprechenden leiblichen Zustände mit einer ziemlich großen Lebhaftigkeit hervorruft, oder daß die ganze Vorstellung  $a$  hervortritt, von denselben Nebenempfindungen begleitet, als ob sie durch sinnliche Erregung von neuem von außen gegeben würde. In diesem Falle wird sich eine reproduzierte Vorstellung nicht viel von einer sinnlich gegebenen unterscheiden. Der Mensch würde unter solchen Umständen eine Hallucination von innen

heraus haben. Dies ist aber bei uns verhältnismäßig äußerst selten der Fall und zwar darum, weil hier im allgemeinen die Betonung hinter den Inhalt zurücktritt, wir können hier etwa sagen:  $t:i=1:2$ . Wird  $i$  reproduziert, so auch  $t$ , letzteres aber steigt, trotzdem  $i$  viel klarer vorhanden ist als im ersten Falle (bei den Tieren, wo wir  $i=1$  setzten) im höchsten Falle nur bis  $1$ . Infolgedessen wird auch die leibliche Begleitung zwar nicht ganz fehlen, aber sie wird viel geringer sein als im ersten Beispiele; dort wurde sie mit der Kraft  $2$ , hier mit der Kraft  $1$  reproduziert. Außerdem wird in dem weit reicheren menschlichen Geist mit seinen mannigfaltigeren Bewegungen  $i$  viel häufiger, denn dort, als blofs reproduzierte Vorstellung associiert mit andern auftreten. Diese andern sind nun gleichfalls mit gewissen Nebenempfindungen verknüpft, und letztere werden sich untereinander, also auch das  $t$  hemmen, so dafs die Nebenempfindungen des  $i$  im Laufe der Zeit immer schwächer, und demnach auch die leibliche Begleitung immer leiser und unmerklicher wird.

Aber die Nebenempfindungen der eigentlichen Sinneserregungen sind nur ein Teil aller jener dunklen Empfindungen, aus welchen das Gemeingefühl sich zusammensetzt. Dazu gehören auch die innern Zustände, die in der Seele in folge des leiblichen Lebens, des Atmens, der Verdauung u. s. w. entstehen. Mit all diesen Zuständen trifft  $t$  zusammen. Unter ihnen kann es mehr Gegensätze und also Hemmung oder mehr Verwandtes, also Unterstützung finden. Und damit wird die Reproduktion des ganzen  $a$  besser oder weniger gut gelingen. Davon hängt auch bei menschlichen Individuen die gröfsere oder geringere Lebhaftigkeit und Klarheit ab, womit sie Erinnerungsbilder reproduzieren.<sup>1)</sup> Daran mag es auch liegen, dafs Kinder gerade zur Zeit des lebhaftern körperlichen Wachstums das Auswendiglernen schwerer wird als sonst.

Das Besprochene läfst sich dahin zusammenfassen, dafs bei Tieren im allgemeinen die leibliche Begleitung der seelischen

---

<sup>1)</sup> Vgl. *Cornelius*, Wechselwirkung zwischen Leib und Seele. 1871, S. 75.

Zustände eine innigere ist als im Menschen. Hierdurch kann es nun einmal geschehen, daß gewisse Vorstellungen nicht so leicht einer Hemmung unterliegen, indem sie eine erhebliche Verstärkung und Stütze an den leiblichen Begleitungs Zuständen haben, wogegen auf der andern Seite wiederum Vorstellungen leichter der Hemmung anheimfallen, indem sie tiefer mit in den Widerstreit hineingezogen werden, in welchen die betreffenden leiblichen Zustände gegen andere ihnen entgegengesetzte Zustände geraten.

Von diesen beiden Fällen, einmal der begünstigten und sodann der beeinträchtigten Reproduktion betrachten wir zuvörderst den letzteren. Sollen Vorstellungen einander reproduzieren, so müssen sie zuvor mit einander verbunden sein, je inniger diese Verbindung, desto leichter und vollkommener die Reproduktion. Zur Innigkeit der Verbindung ist wiederum eine beträchtliche Klarheitsstufe erforderlich. Nun haben wir bereits mehrere Umstände besprochen, welche die Intensität und die Klarheit der Empfindungen bei den Tieren zu beeinträchtigen pflegen. Dahin gehört, wenn der Reiz durch unvollkommnere Sinne nur schwach wirkt, wenn die Nerventstimmung zu wenig nachgiebig ist gegen den Sinnesreiz, wenn das Gemeingefühl der entstehenden Vorstellung eine beträchtliche Hemmung auferlegt.

Hieraus wird man viele Fälle erklärlich finden, in welchen sich die Vorstellungen der Tiere wenig klar, dauerhaft und widerstandsfähig zeigen. Hierher rechnet *Gerland* z. B. den Umstand, daß sich Vögel durch gemalte Beeren und Fliegen täuschen lassen, daß so viele Tiere, weil sie ihrer Umgebung einigermaßen gleichen, den Nachstellungen ihrer Feinde entgehen. Der Tintenfisch trübt das Wasser für einige Augenblicke, das reicht hin, seinen Feind von der Nachstellung abzulenken. Der Vogel, welchem die verfolgte Heuschrecke oder Feder (zum Bau) aus dem Auge verschwindet, giebt sofort die Verfolgung auf. Von beiden Seiten drängen sich (durch die Augen) neue Vorstellungen auf, gegen welche der Rest der ersten Vorstellung (von der Heuschrecke) sich nicht zu halten vermag. Ein Mann, welcher Affen abrichtete, sagte:

wenn die Aufmerksamkeit des Affen, während man mit ihm spricht, leicht abgezogen wird, z. B. durch eine Fliege, so lernt derselbe so gut wie nichts.<sup>1)</sup>

Der Reproduktion nachteilig wirkt ferner die Betonung der Empfindungen. Stark betonte Empfindungen lassen sich nur sehr schwer wiedererwecken. Die Erinnerung an Angenehmes und Unangenehmes ist im allgemeinen selbst bekanntlich weder angenehm noch unangenehm, oder es ist das Angenehme und Unangenehme, welches in der Erinnerung liegt, nur ein sehr mattes, blasses Abbild dessen, was man ursprünglich empfand. Bestimmte Gerüche, Geschmäcke, Wärmegefühle lassen sich nur einigermaßen dadurch reproduzieren, daß sie mit gewissen Wörtern oder andern Vorstellungen associiert sind; ja bei manchen Personen scheinen selbst die minder stark betonten Gesichtsempfindungen in der Reproduktion schlechthin als farblos sich darzustellen, wie dies z. B. *Lotze* von sich berichtet. Hieraus läßt sich erkennen, wie schwer die Reproduktion gehabter Empfindungen bei den Tieren vor sich gehen mag. Ihnen sind wohl die allermeisten Sinnesempfindungen zumal aus dem gerade vorwaltenden Sinnesgebiet als mit gewissen Gefühlen des Angenehmen oder Unangenehmen zugleich gegeben, wie dies bei uns z. B. mit Gerüchen und Geschmäcken und sonst nur in gewissen krankhaften, reizbaren Zuständen der Fall ist.

Ferner sind Tiere, bei welchen der Geruch der vorherrschende Sinn ist, dadurch hinsichtlich der Reproduktion schlechter gestellt, daß dieser Sinn keine räumlichen Formen liefert, hingegen gerade die Sinne, welche dergleichen Formen liefern, Gesicht und Getaste schwach entwickelt sind. Es ist ja bekannt, daß die Reproduktion vielfach nicht auf der Gleichheit oder Ähnlichkeit der Qualität, sondern auf Ähnlichkeit der Form beruht, wie wir etwa eine Figur ohne weiteres wieder erkennen, gleichviel, ob sie schwarz auf weiß oder weiß auf schwarz gezeichnet ist. Derartige Reproduktionen auf Grund der Formgleichheit vermag natürlich der Geruch

---

<sup>1)</sup> *Darwin*, Abstammung des Menschen I. 37.



nicht zu liefern, wie auch nicht solche, welche auf dem Ab-  
laufe von Reihen beruhen, da Gertüchē für sich keine sich  
gleichbleibenden längeren Reihen bilden.

Weiter knüpft unsere Reproduktion zumeist an die  
Sprache an. Durch das Wort, das wir hören, lesen, uns vor-  
sprechen, oder auch ein ähnlich lautendes tritt der damit be-  
zeichnete Gegenstand mit allen Einzelheiten wieder ins Be-  
wufstsein. Jedermann sieht, wie ungünstig hier die Tiere ge-  
stellt sind. Wegen der geringen Deutlichkeit der Empfindungen  
und der daraus folgenden Flüchtigkeit und des Mangels fester  
Verknüpfung und noch mancher andern Umstände, auch ab-  
gesehen von der Unmöglichkeit, welche der leibliche Organismus  
in andrer Beziehung bietet, kann sich bei ihnen keinerlei  
eigentliche Sprache ausbilden. Darum können nun wieder  
rückwärts auch die Vorstellungen eine solche feste Gliederung  
und Ordnung nicht gewinnen, wie sie nur eine ausgebildete  
Sprache liefern kann.<sup>1)</sup> „Die Entwicklung der Vorstellungen  
bei Tieren und Kindern beweist, daß Vorstellungen sich auch  
ohne Worte bilden. Aber sicher ist, daß die Vorstellungen  
der Tiere weit hinter denen der Menschen zurück bleiben,  
und daß sie beim Menschen erst mit der Sprache ihre ganze  
Schärfe, Feinheit und knappe Gestalt als Begriffe gewinnen.“<sup>2)</sup>  
Wie sich hier die Taubstummen durch Zeichen und zwar durch  
solche, die für andere Taubstumme sofort verständlich und  
meist auch feststehend sind, behelfen, darüber giebt *Oehlwein*  
näheren Aufschluß.<sup>3)</sup> Übrigens können uns die Taubstummen  
mit ihrer so sehr ausgebildeten reichen Zeichensprache warnen,  
die Sprache selbst, nämlich die Lautsprache als ein spontanes  
Erzeugnis der Seele anzusehen. Zum Sprechen gehört  
mindestens dreierlei: 1. eine gewisse Höhe der geistigen Aus-  
bildung, 2. eine psycho-physisch bedingte Geneigtheit, die

<sup>1)</sup> *Waitz* a. a. O. 153.

<sup>2)</sup> *Kussmaul* bei *Preyer*, Die Seele des Kindes. Beobachtungen  
über die geistige Entwicklung des Menschen in den ersten Lebensjahren,  
1882, S. 419.

<sup>3)</sup> *Oehlwein*, Die natürliche Zeichensprache der Taubstummen in  
ihrer psychologischen Bedeutung, Weimar 1876.

innern Spannungen unter den Vorstellungen durch Laute zu entlasten, 3. die Sprachorgane. Die erste und dritte Bedingung ist, abgesehen von den Taubstummien und ganz Blödsinnigen bei allen Menschen erfüllt, und doch ist die Ge-  
neigtheit zum Sprechen bei den einzelnen Individuen so sehr verschieden. Auch Reichtum an Gedanken, Wärme der Ge-  
fühle, Heftigkeit der Affekte sind gar nicht selten mit Wort-  
kargheit verbunden. Noch viel weniger wird bei Tieren der  
Mangel an Sprache immer ein Beweis einer tiefen Geistes-  
stufe sein. *Herbart* (Werke VI. 215) sagt: „Wenn man den  
Hund bellen, das Pferd wiehern hört, so kann man wohl nicht  
auf den Gedanken kommen, daß diesen sonst klugen Tieren  
das Sprechen mechanisch möglich wäre; vielmehr liegt die  
Erwartung nahe, sie würden, wenn ihre Stimmritze nur einige  
Gelenkigkeit besäße, daraus etwas machen, das ihrem übrigen  
Betragen angemessen wäre.“ Es soll damit gesagt sein, daß  
bei diesen Tieren wohl ohne Zweifel die Geistesstufe eine  
höhere ist, als sie durch ihre Stimme zu erkennen geben  
können. Nun mag hinsichtlich des Hundes *Steinthal* im all-  
gemeinen recht haben, wenn er meint, was der Hund zu  
sagen hat, das kann er auch sagen, nämlich durch Modi-  
fikationen der Stimme ausdrücken, wenn man nur genau  
darauf achtet.<sup>1)</sup> Seine Stimme ist ohne Zweifel durch den

<sup>1)</sup> *Steinthal*, Einleitung in die Psychologie und Sprachwissenschaft, 1871, S. 336.

Im übrigen führt auch *Steinthal* den Umstand, daß die Haustiere nicht im entferntesten die menschliche Sprache nachahmen, auf einen physischen Mangel zurück, der vielleicht weniger in ungefügigen Sprachwerkzeugen, als im mangelhaften Gehör besteht, welches für den Unterschied der Artikulation keinen Sinn habe. Und von dem klugen Raben *Heideggers* urteilt er: er nimmt vollen Anteil am menschlichen Leben, ist viel klüger als Hans und Grete — aber sprechen lernt er nicht. Durch Sprechen wird man nicht klug, der Mangel an Sprache macht nicht dumm (noch zeugt er von Gedankenarmut). Es mag ein sprechender Mensch weniger geistigen Inhalt, geringere geistige Beweglichkeit haben als das Tier; aber er hat seinen Inhalt in höherer Form; die höhere Form wird dann allerdings unter sonstigen Begünstigungen auch

Umgang mit den Menschen und durch den dadurch gewonnenen Reichtum an Vorstellungen und Gefühlen weit biegsamer geworden, als sie im wilden Zustande ist. Gleichwohl geht wahrscheinlich auch im Hunde noch vieles vor, was er vergeblich bemüht ist zu äußern, oder was er äußert auf eine Weise, die er auch unter andern Umständen anwendet. Noch viel mehr ist dies ohne Zweifel beim Elefanten und dem Pferde der Fall. Letzteres ist, wie man aus seinen sonstigen Äußerungen ersehen kann, z. B. sehr empfindlich gegen den Schmerz, und doch im höchsten Affekt des Schmerzes ist es meist stumm; wie denn sicherlich hier vieles im Innern vorgeht, was lautlich nicht geäußert wird. Dafs dies nun nicht geschieht, sagt *Herbart*, liegt an mechanischen Ursachen, worunter er die zweite und dritte der oben genannten Bedingungen versteht, nämlich die leibliche Organisation und deren Einwirkung auf die Seele mit ihren Vorstellungen. *Romanes* meint: Der einzige Grund, warum die höhern Säugetiere keine einfachen Wörter zur Mitteilung einfacher Ideen gebrauchen, ist sozusagen zufälliger Natur und hat mit ihrer Psychologie nichts zu schaffen; es handelt sich um eine anatomische Ursache, die lediglich auf dem Bau ihrer Stimmorgane beruht, der keine Artikulation zuläfst.<sup>1)</sup> Aber abgesehen von solchen physisch und psycho-physisch bedingten Hindernissen ist auch die sonstige tiefe psychische Stufe bei den Tieren ein Hindernis der Sprache; denn dieselbe ist anfänglich Wirkung eines ver-

---

den Inhalt fördern. 359. *Meynert* freilich, der die Ameisen und Bienen wirbellose Menschen nennt, schreibt ihnen auch als ein ausgezeichnetes Lehrmittel eine Sprache zu, durch die sie sich Nachrichten und Unterweisungen zukommen lassen. *Meynert*, populär-wissenschaftl. Vorträge, 1892, S. 161. Von den Tierpsychologen behauptet *Emery*, die Sprache sei die Ursache der geistigen Überlegenheit des Menschen, *Wasmann*, die Sprache sei die Wirkung der geistigen Überlegenheit. Vgl. *Wasmann*, Instinkt und Intelligenz 1897. S. 64 ff.

<sup>1)</sup> *Romanes*, Die geistige Entwicklung beim Menschen. Leipzig, Günther, 1893. S. 128.

hältnismäßig hoch entwickelten Seelenlebens, dann aber zugleich Ursache der Förderung desselben. Die Tiere, wenigstens im Naturzustande, bedürfen der Sprache nicht. Hier ist es wohl richtig: was sie zu sagen haben, können sie auch sagen. Außerdem leben die meisten einsam, und auch die Herdentiere bedürfen einander nur selten.

Endlich hängt das bessere Gelingen der Reproduktion auch davon ab, wie weit wir es vermögen, willkürlich die Aufmerksamkeit von den sich uns aufdrängenden Vorstellungen ab- und der gesuchten Vorstellung zuzuwenden. Und davon ist wohl auch bei dem höchststehenden Tiere keine Rede.

Wie gesagt, an der mangelhaften Reproduktion ist vornehmlich schuld, daß im allgemeinen die Vorstellungen gleich anfänglich nicht hoch und klar genug ins Bewußtsein treten und also auch nicht innig genug mit einander verschmelzen können. Wäre die Verbindung inniger, dann dürften wir uns nicht, als über etwas sehr Seltenes und Außerordentliches wundern, wenn ein Hund, der bereits früher einmal geheilt war, dem Tierarzt den verwundeten Fuß von selbst hinhält,<sup>1)</sup> oder wenn ein Pferd, das ein Eisen verloren hatte, selbst in die Schmiede lief, oder ein Hund einen andern, der verletzt war, zum Tierarzt gebracht haben soll, oder ein Rabe *salus* rief, wenn jemand nieste, und das Anklopfen nachahmte, wenn er eingelassen sein wollte.

Derartige Fälle, die ja im ganzen sehr selten sind und nur bei den höhern Tieren und auch bei diesen bloß im Umgange mit den Menschen vorkommen, müßten etwas ganz gewöhnliches sein, wenn wirklich die betreffenden, so oft gleichzeitig gegebenen Vorstellungen sich nur einigermaßen so innig verbänden und dann so leicht reproduzierten, als es

---

<sup>1)</sup> Viel häufiger mag der Fall vorkommen, welchen ein Tierarzt erzählt, der an einem kleinen Hunde eine Operation vorgenommen hatte. So oft der Tierarzt später in das Haus des ihm befreundeten Hundebesitzers kam, und der Hand seine Stimme hörte, so verkroch sich derselbe und blieb so lange versteckt, bis der Tierarzt wieder fort war. *Hoffmann*, Tierspsychologie, 1881, S. 61.

auch bei tiefstehenden Menschen zu geschehen pflegt. Aber selbst wenn jene Fälle die Regel wären, so würde es noch immer sehr voreilig sein, hier von Verstand und Überlegung zu reden. Es wäre immer nur der ganz gemeine Mechanismus, vermöge dessen alles, was gleichzeitig in der Seele geschieht, sich mit einander verbindet und im gegebenen Falle einander reproduziert.

Die bloße Association und Reproduktion beweist natürlich noch keine hohe geistige Stufe, aber warum *Wigand* meint, „die bloße Association sei überhaupt keine geistige Funktion,“<sup>1)</sup> ist durchaus nicht abzusehen. Die Grundgesetze der Psychologie gelten in ganz gleicher Weise für Menschen wie für Tiere. Association, Reproduktion und Hemmung lassen sie auch in gleicher Weise empirisch feststellen. Es mögen noch einige bemerkenswerte Fälle von Hemmung und den damit oft verbundenen Affekten mitgeteilt werden. Ein Hund verfolgte einen zahmen Raben, plötzlich rief letzterer, wie er es auch sonst zu thun pflegte, „Schelm, Schelm“. Der Hund erschrak und gab die Verfolgung auf; ein anderer Hund verfolgte eine Seifenblase und zeigte sich sehr erstaunt, als diese plötzlich verschwand. „Findet die Bienenkönigin bei ihrer Rückkehr von dem Begattungsausfluge etwas an ihrer Wohnung geändert und sei es auch nur eine Kleinigkeit, so geht sie nicht hinein, aus Furcht, es sei nicht ihre Wohnung, fliegt dann eher einer andern ähnlichen Wohnung zu und geht so verloren. So sah ich einmal eine junge Königin ausfliegen. Geschwind legte ich mein Federmesser neben das Flugloch und wartete ab, bis die Königin zurückkam. Sie kam, flog fünfmal gegen ihren Stock heran und jedesmal wieder zurück in hohe Lüfte; endlich dauerte sie mich, ich nahm das Federmesser hinweg und beim sechsten Anfluge war sie in einem Zuge im Stocke.“<sup>2)</sup> Hier wurde ohne Zweifel das Bild der Wohnung, wie es sich in der Biene bei ihrem Ausflug ge-

1) *Wigand*, Der Darwinismus und die Naturforschung Newtons und Cuviers, 1874, I. 368.

2) *Huber*, Die neue, nützliche Bienenzucht, Lahr 1869, S. 6.

staltet hatte, durch die Veränderung, nämlich durch die Vorstellung des Federmessers gehemmt.

Betrachten wir nun die andern Fälle, in denen gewisse Empfindungen vermöge ihrer Betonung und ihrer Begünstigung durch das Gemeingefühl mit einer besondern Stärke in das Bewußtsein treten und sich darin behaupten. Wir sagten schon oben, wenn bei einer reproduzierten Vorstellung zugleich die leiblichen Zustände, unter welchen sie zum erstenmale entstand, mit reproduziert werden, so wird sie an Lebhaftigkeit kaum hinter einer sinnlich gegebenen Empfindung zurückstehen und kaum von ihr zu unterscheiden sein. Im allgemeinen werden nun bei den Tieren nur solche Empfindungen eine derartige Unterstützung von seiten des Organismus erlangen, welche in besonders naher Beziehung zu dessen Lebensweise stehen, also als angenehm oder unangenehm empfunden werden.

Hierauf beruht das genaue Gedächtnis, welches viele Tiere für gehabte Genüsse, sowie Personen und Orte haben, die dazu in Beziehung standen, oder die sogenannte Dankbarkeit und Anhänglichkeit, ebenso die oft langverhaltene, endlich zum Ausbruch kommende Rache. „Diese beruht nicht sowohl auf dem so lange festgehaltenen Vollbewußtsein des Erinnerungsbildes, vielmehr darauf, daß ein Residuum, welches latent, also unbewußt in der Seele lag, nun ganz plötzlich durch stärkere Anregung von außen wieder vollbewußt wird. Da nun in Folge der größern Trägheit der Tierseele jede Hemmung des längst Gewohnten einen viel stärkern Druck auf sie ausübt, als auf die Menschenseele, so ist auch die Erleichterung nach Aufhebung des Druckes viel größer, als im Menschen.“<sup>1)</sup>

Ferner ist hierher zu rechnen das Behalten von Wegen von oder nach Orten, die mit besondern Genüssen verbunden sind oder waren.<sup>2)</sup> Eben weil der Vorstellungskreis des

<sup>1)</sup> *Gerland* a. a. O. 264.

<sup>2)</sup> Ein Schwein, das zur Paarung nach einem 1 Stunde entfernten Orte getrieben war, lief bei der nächsten Brunst von selbst dahin und zurück. (*Burdach* a. a. O. 157). Am meisten pflegen von den Säugetieren Hunde und Pferde wegen des Wegefindens gerühmt zu werden,

Tieres ein verhältnismäßig enger ist, so werden auch die einzelnen Eindrücke (Merkmale) des Weges weniger gehemmt, verschmelzen also in ziemlich großen Resten mit einander und reproduzieren einander leicht. Dies ist nicht ein Zeichen von geistigem Reichtum, sondern von geistiger Armut. Etwas ähnliches findet bei den Blödsinnigen statt. Der Rhythmus der Vorstellungen ist weit langsamer, so daß jede einzelne länger auf einer verhältnismäßig hohen Klarheitsstufe verweilt und darum wenig gehemmt mit der nächstfolgenden verschmilzt, wenn sie nämlich von gewissen leiblichen Dispositionen gestützt wird. Es ist ja bekanntlich staunenswert, was hier zuweilen geistig beschränkte Individuen leisten. So erzählt *Drobisch* von einem, welcher eine ganze lateinische Abhandlung, wiewohl er gar nichts davon verstand, Wort für Wort nach einmaligem Durchlesen wieder hersagen konnte. Dergleichen berichtet *Spielmann* mehrere derartige Leistungen des Gedächtnisses von Blödsinnigen; einer derselben kannte alle 365 Tage des Kalenders mit ihren Namen, wie denn mir selbst ein Beispiel ähnlicher Art bekannt ist; ein anderer wußte alle Geburts- und Todesfälle, die seit 10 Jahren in seiner Vaterstadt vorgekommen waren. Dergleichen Leistungen, wie namentlich das Behalten von Zahlen erklärt *Spielmann* wohl ganz richtig aus der geistigen Beschränktheit. Dem betreffenden Individuum prägt sich vermöge leiblicher Disposition das Gelesene oder Gehörte fest ein, daß es ihm bei der Reproduktion gerade so ist, als läse oder höre er es von neuem.<sup>1)</sup> Die Vorstellungen verbinden sich hier nicht nach der Qualität, sondern laufen gerade so ab, wie sie gegeben waren. Darum große Genauigkeit und Treue, darum aber

---

und doch finden die Pferde zuweilen auch sehr bekannte Wege nicht. Einer meiner Bekannten ritt in einer stürmischen Nacht nach Hause auf einem Wege, den das Pferd schon sehr oft gegangen war. Der Reiter wird irre und überläßt das Pferd sich selbst. Dies aber lief nicht nach Hause, sondern drehte sich so, daß es Wind und Wetter im Rücken hatte und an einem ganz falschen Orte ankam.

<sup>1)</sup> *Spielmann*, Diagnostik der Geisteserkrankungen, 1854, 300.

auch die großen sachlichen Irrtümer. Ein Pferd scheute jedesmal an einer Stelle, wo es einmal stark von Fliegen gelitten hatte, ein anderes fing an zu lahmen, wenn es an den Ort kam, wo es sich vor Zeiten einen Nagel in den Huf getreten hatte. Übrigens ging mir es selbst einmal nicht viel anders, ganz unwillkürlich fing ich wieder an zu hinken, als ich an die Stelle kam, wo ich mir vor kurzem den Fuß vertreten hatte und dies einem Freunde ausführlich erzählte, also alle Umstände mir genau vergegenwärtigte. Ein Ponny meines Bekannten wollte nicht über eine Holzbrücke gehen, man führte alle Stallgenossen vor seinen Augen hinüber. Lockungen durch Zucker, Züchtigungen, nichts fruchtete. Man verband ihm die Augen, streute Kies auf die Brücke, aber sobald es mit dem Huf auf die Brücke trat, war es nicht weiter zu bringen. Man erinnerte sich, daß es vor einiger Zeit auf einer Holzbrücke eingebrochen war; und der bestimmte Ton in Folge des Auftretens mochte jenen Unglücksfall ihm ins Gedächtnis zurückrufen. Derselbe Bekannte erzählte mir von seinem Jagdhunde, welcher bei einem seiner ersten Gänge hinter einem Busche einen Hasen aufgescheucht hatte, seitdem gehe der Hund nie an diesem Busche vorüber, ohne ihn genau abzusuchen, wiewohl er ihn bereits hundertmal vergeblich untersucht hat. Ein Pferd war auf einem Felde, unter welchem Bergbau getrieben war, plötzlich mehrere Fuß tief eingesunken, ohne indes Schaden zu nehmen. Die betreffende Stelle ist längst wieder geebnet, und es ist äußerlich kaum noch ein Merkmal vorhanden, um sie wieder zu erkennen, aber noch jetzt fängt das Pferd an derselben an zu zittern und sucht sie beim Pflügen zu umgehen.

Wie blind derartige Associationen wirken, zeigt z. B. der Hecht, der im Aquarium immer von neuem auf die Beute stößt, wie wohl ihn jedesmal die Glaswand dazwischen von der Beute trennt. Ähnliches bekunden Krähen, die gewohnt sind, welkende Pflanzen herauszuhacken, weil an der Wurzel ein Engerling nagt. In Gegenden, wo Krähen sich aufhalten, darf man daher keine Rübenpflanzen stecken, denn da sie während der ersten Tage welk aussehen, hacken die Krähen



sie heraus in der Erwartung, einen Wurm an der Wurzel zu finden. Ich erinnere mich auch eines kleinen Hundes, der leidenschaftlich Hamster jagte und dabei manche Wunde davontrug. Einmal fand er einen toten Hamster, er schüttelte ihn hin und her und befleckte sich dabei den Vorderfuß mit Blut, sobald er dies bemerkte, fing er an zu hinken, als sei er wirklich an der blutigen Stelle gebissen. Der Anblick des Blutes am eigenen Körper reproduzierte unter den gegebenen Umständen mit Lebhaftigkeit die Zustände, die sonst mit einem derartigen Anblick verbunden zu sein pflegten. Es ist durchaus nichts seltenes, daß ein Hund schon heulend davon läuft, ja hinkt, ehe er getroffen ist, während man sich noch bückt, um den Stein zu erheben. Wahrscheinlich fühlt er hierbei in der That eine Art Schmerz; wie ein Hund auch in Wut geriet, als ein anderer geprügelt wurde, und ein Pferd verriet Furcht und Verwirrung und suchte sich los zu machen, als ein anderes gemißhandelt wurde. Hier hat man schwerlich, wie *Perty* thut,<sup>1)</sup> an Mitgefühl zu denken, oder doch nur an Mitleid im allereigentlichsten Sinne des Wortes, indem das Leid wirklich von dem Nichtbetroffenen auch gefühlt wurde. Ein Hühnerhund, welcher kein trockenes Brot fressen wollte und gewohnt war, von seinem Herrn hin und wieder Bissen, mit welchen die Bratenbrühe auf dem Teller aufgewischt war, zu erhalten, schnappte begierig nach dem trockenen Brote, welches vor seinen Augen auf einem ganz reinen Teller herumgestrichen war, und da wir dieses, um ihn auf die Probe zu stellen, fortsetzten, so hielt er mit großem Appetit seine ganze reichliche Mahlzeit in trockenem Brote.“ (*Burdach* a. a. O. 158.) So erklärt auch ziemlich ausführlich *Strümpell* das Herunterspringen des Hundes vom Sopha, wenn er den Herrn von ferne kommen hört.<sup>2)</sup> Auf derartigen lebhaften Reproduktionen beruht die Abrichtung der Tiere z. B. das Tanzenlernen der Bären; einen Hund läßt man am Moschus riechen,

1) *Perty*, Über das Seelenleben der Tiere, 1876, S. 24 u. 60.

2) *Strümpell*, Die Geisteskräfte der Menschen, verglichen mit denen der Tiere, 1878, S. 37.

während man ihn züchtigt, später wirkt dieser Geruch ebenso wie Züchtigung, man bläst ihm in die Ohren, wenn er schütteln soll, später schüttelt er den Kopf, wenn man nur die Lippen spitzt, als wollte man blasen.

Aus dem Umstande, daß im Tier die reproduzierte Vorstellung gar häufig so lebhaft ist als die sinnliche Empfindung selbst und wohl kaum von ihr unterschieden wird, läßt sich ferner darauf schließen, daß den Tieren die Vorstellung der Zeit, zunächst der Vergangenheit abgeht. Ihm ist wahrscheinlich alles, was in ihm vorgeht, Gegenwart. „Sie können sich des Vergangenen als vergangen nicht erinnern.“ „Der tierische Zustand des Menschen selbst zeigt dies. Denn was ist sonst die Ursache, daß wir uns von unserer ersten Kindheit nichts zu erinnern wissen, als weil damals unsere Einbildungskraft noch auf tierische Weise handelte und das Vergangene mit dem jeder Zeit Gegenwärtigen vermengte. Man hat auch verschiedene Exempel solcher Menschen, die unter den wilden Tieren bis zum 16. oder 17. Jahre groß geworden waren. Nichtsdestoweniger haben dieselben, wenn sie nachher zum Gebrauch der Vernunft gelangt sind, sich nichts von ihrem vorigen Zustande zu erinnern gewußt. Aus solchen tierischen Zuständen des Menschen müssen wir die Tiere selbst beurteilen. In deren Vorstellen ist lauter Heute, Gestern und Ehegestern ist nicht davon abgesondert.“ (*Reimarus* a. a. O. 28.) In demselben Sinne sprechen sich auch *Gerland* (a. a. O. 263) und *Strümpell* (a. a. O. 30 ff.) aus.<sup>1)</sup> *Darwin* (a. a. O. I. 38) rief einen Hund, der ihn zwei Jahre nicht gesehen hatte, in der gewöhnlichen Weise an, „er kam augenblicklich, gehorchte mir, als wenn ich ihn erst eine halbe Stunde verlassen hätte.“ So gilt es als Regel, gezähmte Elefanten nicht wieder an die Stelle zu bringen, wo sie eingefangen wurden. Dort erinnern sie sich nämlich ihrer frühern Freiheit und suchen zu entkommen. Einem entlaufenen Elefanten brauchten nach Jahren von dem gewohnten Führer nur die frühern Befehle mit denselben Worten und

<sup>1)</sup> Beispiele sind gesammelt von *Rauber*, homo ferus. Leipzig.

Zeichen gegeben zu werden, und er liefs sich sofort wieder von seinem Pfleger führen. Darum ist es wohl nicht der richtige Ausdruck, wenn *Darwin* davon spricht, dafs sich die Tiere oft „langweilen“ und sich nach Anregung sehnen. Was wir auf Langeweile deuten, wie Gähnen, Sichdehnen u. s. w. ist schwerlich das Gefühl der geistigen Leere oder des zu langsamen Flusses der Vorstellungen, sondern es ist der Körper, welcher der Bewegung bedarf, wie bei den Kindern, daher bei Nichtbefriedigung dieses Bedürfnisses das Gefühl der Unlust, und dann die Freude, wenn Anregung kommt.

Demnach würde man dem Tiere wohl Gedächtnis, unter Umständen ein recht treues, aber nicht Erinnerung<sup>1)</sup> beilegen dürfen, wenn wir letztere in dem Sinne nehmen, dafs man sich dabei des Vergangenen als vergangen erinnert.

Die Genauigkeit und Lebhaftigkeit des Gedächtnisses beruhte darauf, dafs mit der Vorstellung zugleich die dieselbe begleitenden Nebenempfindungen, die wir oben t nannten, mit reproduziert werden. Fallen nun diese letzteren weg, dann wird die betreffende Vorstellung, selbst wenn sie von neuem gegeben wird, nicht mehr als die alte erkannt. Ist z. B. für eine Vogelmutter die Zeit des Brütens, Fütterns, Führens vorbei, findet also der Anblick der Jungen in dem nun ungestimmten Organismus nicht mehr die frühere Resonanz, oder ist bei Säugetieren die Milch zurückgetreten, dann findet so gut als gar keine Erinnerung an die vorher gepflegten, mit Todesgefahr verteidigten Jungen statt. Schwerlich ist es so wie *Darwin* vermutet, dafs eine Vogelmutter, die im Herbst, dem Wandertriebe folgend, ihre Jungen im Neste verläfst, sich dann jenseits des Meeres an ihre verlassenen Jungen erinnert und Gewissensbisse empfindet. Die Erinnerung wird bei so völlig veränderten Umständen überhaupt nicht kommen. Dafs bei Säugetieren, z. B. bei Hunden und Katzen nicht so bald Entfremdung zwischen Alten und Jungen eintritt, liegt wohl an dem bleibenden Geruch und der darauf

---

<sup>1)</sup> Vgl. auch *Steinthal*, Einleitung in die Psychologie und Sprachwissenschaft, 1871, S. 326 ff.

beruhenden Gewöhnung, wie dergleichen aber auch ganz abgesehen von dem Verhältnis zu den Jungen stattfindet. Die Elefantenmutter soll schon, wenn ihr das Junge nur mehrere Stunden weggenommen ist, dasselbe nicht wiedererkennen.

Ähnlich wie mit der Vergangenheit verhält es sich wohl mit der Zukunft. Das Tier hat Gedanken, die der Zukunft angehören, z. B. die Katze, die am Mausloch lauert, der Hund, der seinen Herrn an der Thüre, wo er ihn verloren hat, erwartet, aber die Zukunft wird als solche nicht der Gegenwart entgegengesetzt. Versorgen sich Tiere mit einem Wintervorrat, so haben sie wohl nicht die Vorstellung der Zukunft, sondern sie gehorchen einem gegenwärtigen, im Organismus begründeten Triebe. Dies mag auch bei den Hunden der Fall sein, die sich Knochen verstecken. Meine beiden Hunde wenigstens (verschiedener Rasse), die ich daraufhin beobachtete, fanden ihr Verstecktes nicht wieder, andere finden es jedoch wieder. Aber schon das Verstecken beruht wohl nicht auf dem Gedanken an zukünftigen möglichen Hunger, sondern auf einem angeborenem Triebe. Ich hatte Gelegenheit, einen geistig zurückgebliebenen Knaben, der in manchen Stücken recht pffiffig war, zu beobachten, er biß regelmäßig von dem ihm gereichten Brote, Kuchen, Apfel soviel ab, als er in den Mund bekommen konnte, das übrige warf er weg. So wenig dachte er an den allernächsten Augenblick.

Weil die Regsamkeit und Verbindung unter denjenigen Vorstellungen, welche das Tier gleichgültig lassen, nur schwach ist, die andern Vorstellungen aber zu genau mit gewissen leiblichen Zuständen verknüpft sind, so hat im Tiere eine freie, geistige Regsamkeit, wie sie beim menschlichen Phantasieren vorkommt, so gut als gar nicht statt. Entweder das Tier ist zu wenig beschäftigt und dann dem Schläfe nahe, oder die geistige Thätigkeit zieht den Leib derartig in Mitleidenschaft, dafs die erstere als geistige nur gering ist. „Kaum hat der Mensch seine Geschäfte vollbracht und ruht von der Arbeit aus, so stellt sich gewöhnlich auch auf der Bühne seines Bewußtseins bald dieser, bald jener Gedanke ein, von

dem eine Erinnerungsreihe anderer Gedanken abläuft; in ihnen findet er den Stoff seiner Unterhaltung mit sich und andern. Bei den Tieren ist, wenn man nicht ganz leichtsinnig deuten will, nichts wahrzunehmen, aus dem auf einen ähnlichen Vorgang im Innern geschlossen werden kann.“ (*Strümpell* a. a. O. 31.) Am ähnlichsten ist dem wohl noch das Spielen junger Säugetiere. Sonst aber kommt dem Tiere die Anregung zu seinem Thun nicht von innen, sondern von außen, wozu natürlich auch die Bedürfnisse des eignen Leibes gehören. *Strümpell* (a. a. O. 21 ff.) vergleicht zu dem Zwecke das Verhalten eines vom rechten Wege abgeirrten Kindes mit dem eines verirrtten Hundes. Ersteres wird, sobald es merkt, es ist vom rechten Wege abgekommen, sich besinnen, die Wege mit einander vergleichen, sich von innen aus zu orientieren suchen. Ein Hund merkt wohl, daß er nicht zu Hause ist, aber daß er sich verirrt habe, wird er nicht merken, er besinnt sich nicht, vergleicht nicht, er läuft fort immer den äußern augenblicklichen Eindrücken, etwa einem Geruch oder zufälligen Geräusch folgend. Ebenso wenig kann man sagen, ein Tier gehe spazieren. So überaus gern der Hund dies in Gesellschaft der Menschen thut, so wenig thut er es allein. *Büchner* freilich meint, „daß solche auf eigene Faust spazieren gehen und in Herbergen einkehren, welche ihnen bekannt sind, ist eine Thatsache, welche man alle Tage beobachten kann.“<sup>1)</sup> Allein wenn ein Hund auf eigene Faust davon läuft, folgt er jedesmal einem besondern Antriebe, er sucht Orte auf, wo er früher besondere Genüsse gehabt hat, wie Herbergen, Jagdorte, Hündinnen, welche letztere viel seltener auf eigene Faust herumlaufen. Das ist aber gar nicht mit dem Spaziergehen eines Menschen zu vergleichen. Wir gehen spazieren ohne derartige Zwecke, es ist das bloße Gedankenspiel, die Phantasie, die freisteigenden Vorstellungen, die uns dann beschäftigen. Auch die Naturmenschen gehen nicht spazieren, weil sie zu arm sind an freisteigenden Gedanken, sie können einen spazierengehenden Europäer gar

---

<sup>1)</sup> *Büchner*, Kraft und Stoff, 1876, 318.

nicht begreifen, sie halten solch zweckloses Hin- und Herlaufen geradezu für Verrücktheit.

Weil nun das Tier so abhängig von äußern Anregungen ist, darf man wohl auch kaum annehmen, daß es zu gleicher Zeit zwei oder mehrere Gedankenreihen verfolgen, oder gar sich willkürlich von der einen ab und der andern zuwenden kann. Denken wir uns einen Jagdhund draussen im Felde, wird er bei seiner Thätigkeit wohl an seine Jungen zu Hause denken? Es kommt ja freilich vor, daß er zuweilen plötzlich nach Hause läuft, hier ist es aber schwerlich die freisteigende Vorstellung seiner Jungen, was seine Beschäftigung unterbricht, sondern vielmehr ein körperliches Gefühl, etwa das Drücken der Milch oder ein Geruch oder dergl., was den Gedanken an die Jungen reproduziert und sein Thun bestimmt.<sup>1)</sup> Überhaupt ist wohl an ein freies Steigen der Vorstellungen als Phantasie nicht zu denken. Allerdings bemerkt man, wie ein sprechender Papagei auch ohne jede äußere Veranlassung, bald dies bald jenes sagt, bald bellt wie ein Hund, bald den Gänsen nachahmt. Ferner träumen die Tiere, und zwar wird hier der Vorgang ein ganz ähnlicher sein, als bei uns, daß nämlich die Anregung zu den besonderen Traumbildern oft von aufsen, von leiblichen Zuständen ausgeht. Ist aber in uns einmal auf irgend eine Weise eine Vorstellungsgruppe ausgelöst, dann regt dieselbe ihrerseits viel verschlungene Gedankenreihen an und bringt sie zur Entfaltung. Die Traumbilder der Tiere werden sich viel enger an die leiblichen Zustände anschließen, wie wohl auch hier die Auslösung anderer Reihen vielleicht weit gehen kann. Unser Spitz kratzte in einer Nacht heftig an die Schlafstubenthüre, wurde eingelassen,

---

<sup>1)</sup> Wie blind derartige Triebe zuweilen wirken, konnte man an unserem Spitz sehen. Seine Jungen wurden in einem Kasten aus dem Stalle ab und zu heraus an die Sonne gebracht. Kaum hatte die Alte sich eine Zeit lang mit ihnen abgegeben, so lief sie fort in den Stall und suchte an der betreffenden Stelle, jedenfalls nach den Jungen, die sie dort zu finden gewohnt war. Dies geschah nicht bloß einmal, sondern wiederholte sich bei jedem Wurf mehrmals.

lief zum Bette des jüngsten Kindes, an welchem er sehr hing, blickte hinein und legte sich dann wieder ruhig auf sein Lager. Wir sagten uns: der Hund hat geträumt, der Kleine sei fort, hat sich aber nun vom Gegenteil überzeugt. Man hat wohl auch hier anzunehmen, daß ein leises Geräusch des Kindes dem Hunde nicht unbemerkt geblieben war. Jedenfalls nahm er seine Traumbilder, falls es solche waren, für Wirklichkeit, wie dies wohl immer der Fall ist.<sup>1)</sup> Ebenso ist es möglich, daß bei den Tieren Visionen und Hallucinationen vorkommen, und daß es auf solchen beruht, wenn auf den Alpen ohne alle besondern äußern von den Hirten wahrnehmbare Veranlassung bei Nacht oder in der Dämmerung unter den Herden eine Art Panik ausbricht; oder wenn ein Pferd nachts auf einmal anfängt zu toben und auszuschlagen u. s. w.<sup>2)</sup>

Endlich hängt mit dem Überwiegen der leiblichen Zustände die geistige Unfreiheit zusammen. Nach dem Vorgange von *Heusinger* (Artikel „Instinkt“ in der Encyclopädie von *Ersch* und *Gruber*, S. 116) weisen *Waitz* (a. a. O. 163) und *Gerland* (a. a. O. 196, 266) mehrfach darauf hin, daß im tierischen Gehirn die Sinnesnerven mehr unmittelbar in die

---

<sup>1)</sup> *Hensel*, (im zoologischen Garten Jahrg. 13, 1876) meint aus gewissen Traumvorstellungen schließen zu können, daß dem Tiere einige Vorstellungen angeboren seien. *Perty*, (Über das Seelenleben der Tiere. Thatsachen und Beobachtungen, 1876, S. 21) folgt ihm hierin. Es wird angeführt, daß ganz junge Jagdhunde, die wachend noch nicht bellen, sondern nur winseln können, doch im Traume bellten, wie wenn sie einem Wilde auf der Fährte wären; es müsse ihnen also die Vorstellung des Wildes angeboren sein. Hier ist es sehr zweifelhaft, ob man überhaupt Traumbilder anzunehmen hat. Daß im Schlafe andere Laute vorgebracht werden, als im Wachen, auch solche, die im Wachen unmöglich sind, ist eine nicht eben auffallende Thatsache, vgl. *Preyer*, die Seele des Kindes, 1882, S. 134. Hypnotisierte vermögen z. B. die schwierigsten (russischen) Wörter nachzusprechen, an deren Aussprache sie sich wachend vergeblich abmühen. Eine Sudanesin vermochte die ihr und ihren Landsleuten sonst unmöglichen Laute ö, sch, z in der Hypnose auszusprechen. *S. Globus*, Zeitschrift für Ethnologie, 1882, Bd. 42, S. 382.

<sup>2)</sup> *Hoffmann* a. a. O. 99.

Bewegungsnerve übergehen, und außer denselben nur wenig Hirnschicht vorhanden sei; beim Menschen dagegen „sei dieser Übergang vielfach durch Anschwellungen unterbrochen und die Centralenden der Nerven seien vielfach verbunden, was auf mancherlei hier stattfindende Hemmungen, Vergleichen, Steigerungen bei der Bildung der Wahrnehmungen und Vorstellungen führen muß.“ Hier ist wohl weniger an Hemmungen der Wahrnehmungen als vielmehr der Bewegungen zu denken in der Art, daß wenn im Menschen eine Empfindung sich durch den Willen auf den motorischen Nerv überträgt und dadurch die betreffende Handlung auszuführen im Begriff ist (wenn man etwa nach einem Gegenstande, den man erblickt, greifen will), daß dieser Übergang von dem Empfindungs- auf den Bewegungsnerve im Menschen durch mehrfache Organe hindurchgehen muß, während dieser Übergang bei den Tieren mehr unmittelbar ist. Im erstern Falle kann die entstehende Bewegung viel leichter verlangsamt oder ganz unterlassen werden. Der Mensch kann weit leichter an sich halten, eine Begierde unterdrücken. Im Tiere ist die Bewegung, nämlich der Versuch zur Befriedigung der aufsteigenden Begierde, meist geschehen, sozusagen noch ehe die Seele ihre Zustimmung gegeben hat; kurz die Freiheit des Überlegens und also des Wollens ist schon durch den Bau des Gehirns bedeutend beschränkt, in den meisten Fällen wohl unmöglich gemacht. Schon darum kann bei den Tieren von Verstand im eigentlichen Sinne, der ruhig und objektiv die Sachen betrachtet, beurteilt und danach sein Thun einrichtet, nicht die Rede sein, so wie ein Kind von einem Stück Zucker wohl kaum eine objektive, theoretische Vorstellung fassen kann, weil die Begierde die Ruhe stört.

Auch daran sei erinnert: *Flechsig* u. a. unterscheidet zweierlei Zellen im Gehirn, solche, die der Leitung der Sinnesempfindungen dienen, und andere, die er *Associationszellen* nennt und die nach seiner Meinung in näherer Beziehung zum Denken stehen. Die *Associationszellen* durchziehen alle Sinnescentren, bilden aber auch für sich besondere Centren, die nur aus Zellen der zweiten Art bestehen. Solche Centren



hlen nun ganz dem Hamster, der Maus und wohl allen  
agern, sie werden merklich wenn auch schwach in den Raub-  
ren, sie nehmen zu in den menschenähnlichen Affen, erst  
is menschliche Gehirn besteht fast zu zwei Drittel nur aus  
ssociationscentren, die mit der Leitung von Sinnesempfin-  
ngen und Bewegungen unmittelbar nichts zu thun haben,  
ren Thätigkeit vielmehr ganz nach innen gerichtet ist. Höchst  
ahrscheinlich sind diese großen ausgebildeten Associations-  
ntren diejenigen Organe, durch welche die geistige Über-  
genheit des Menschen über die Tiere bedingt ist. Sie be-  
rken es, daß sich das geistige Leben im Menschen nach  
inen eignen Gesetzen entwickelt, indem die unmittelbare  
nwirkung von außen gedämpft und abgehalten wird.<sup>1)</sup>

Im allgemeinen aber ist wohl das Fehlen der ausgebildeten  
ssociationscentren, wie auch der unmittelbare Übergang von  
n Empfindungs- auf die Bewegungsnerven für das Tier ein  
osfer Vorteil, da vermöge der ganzen Organisation die so  
sgelöste Handlung meist vollkommen geeignet ist, der be-  
ffenden Begierde oder dem Bedürfnisse abzuhelfen und so  
eckmäfsig gewählt und ausgeführt wird, daß sie die reiflichste  
erlegung nicht passender gewählt haben würde.<sup>2)</sup> Davon  
äter. Doch verhalten sich die Tiere in dieser Beziehung sehr  
rschieden. Am unmittelbarsten löst wohl der Empfindungsreiz  
e Handlung aus bei den niederen Tieren, z. B. den Insekten.

<sup>1)</sup> Vgl. dazu Zeitschrift für Philosophie und Pädagogik 1896. 463 ff.

<sup>2)</sup> Je einfacher die Organisation des centralen Nervensystems ist,  
n so sicherer vorgebildet sind jene vererbten Dispositionen, auf denen  
e ersten Äußerungen der Sinneswahrnehmungen und Triebe beruhen.  
e verwickelter dagegen der Bau des Gehirns ist, um so breiter wird der  
pielraum, der der individuellen Ausbildung bleibt. Um so größer sind  
un aber auch die individuellen Unterschiede, die sich in allen psychi-  
schen Funktionen von der einfachsten Bewegung an geltend machen.  
Diese Wechselwirkung ist im allgemeinen leicht begreiflich. Bei einer  
eelseitigen Anlage eines Wesens muß zugleich der individuellen Ent-  
wicklung ein großer Raum geboten sein und gleichzeitig muß damit  
ie Determination durch Vererbung geringer werden. *Wundt*, psychiol.  
sych. 1880, II. 338.

Hingegen wissen Papageien, Affen in manchen Stücken an sich zu halten und sollen eine Art Plan entwerfen, wie sie eine Obstplantage plündern wollen. In anderen Stücken sind die Affen wieder mehr als andere Tiere ihren augenblicklichen Begierden hingegeben, können es z. B. nicht über sich gewinnen, die Hand zu öffnen, mit der sie Maiskörner in einem Gefäße mit einem engen Halse erfaßt haben, und werden so gefangen.

#### Schönheitssinn.

Gehen wir nun zu den höheren geistigen Gebilden über, zunächst zu der Frage, ob die Tiere Schönheitsgefühl besitzen.

Hier kommt es natürlich sehr darauf an, was man darunter versteht. Viele nennen schon die Bevorzugung von sinnlich angenehmen Eindrücken z. B. des Glänzenden, des Tönenden u. s. w. ein ästhetisches Urteil. In diesem Falle ist es leicht, bei Tieren ästhetischen Sinn zu finden. So wird, um zu beweisen, daß die Tiere Schönheitssinn haben, von dem bekannten Vogelkenner Dr. *Russ* angeführt, daß die rabenartigen Vögel auffallende, glänzende und bunte Dinge zusammenschleppen, daß der australische Krapenvogel ein Vergnügungsnest, nicht zum Brüten, sondern bloß zum Vergnügen baut und dasselbe mit bunten Federn, Muscheln, Schneckenhäusern, farbigen Steinchen, gebleichten Knochen, bunten Lämpchen u. s. w. ziert. Aber das kann man noch keinen Schönheitssinn nennen. Glänzende Farben üben ein gewissen sinnlichen Reiz des Gefallens oder auch des Zorns aus wie das Rot auf den Stier und den Truthahn.

Ob die Weibchen ein Gefallen an den bunten Männchen haben, ist sehr ungewiß. Hühner nehmen bekanntlich ihren Hahn an, auch wenn man ihn noch so sehr entstellt hat, ebenso stört es die Taube nicht, wenn man ihren Täubert anders gefärbt hat. Sollte es aber nachweisbar sein, daß die Weibchen die buntern Männchen bevorzugen, so wäre das immer nur ein sinnlicher Reiz der grellen Farbe, kein Schönheitssinn.

Für die geschlechtliche Zuchtwahl in diesem Sinne giebt es noch keine Beweise, wohl aber viele Thatsachen dagegen, z. B. die bunten und schönen Zeichnungen bei den geschlechtslosen Raupen, oder bei den Fischen und Amphibien, bei denen von Wahl keine Rede ist. Man beobachte nur die Pfauhennen, wie gänzlich gleichgiltig sie bleiben, selbst wenn der Pfauhahn recht andringlich seine ganze Schönheit entfaltet. Auch die Tänze der Männchen können nicht beweisen, daß die Weibchen daran Gefallen haben. Bei vielen Vögeln haben die geschlechtlichen Funktionen nur dann Erfolg, wenn eine gewisse Erhitzung vorangegangen ist. Daher das gegenseitige Haschen und Verfolgen. Auch hier kann jeder beobachten, daß auf die Taube das Tanzen und Treiben des Täuberts ohne jeden Eindruck bleibt. Übrigens kommen hierbei merkwürdige Verirrungen vor. *Romanes* (Geistige Entwicklung im Tierreich, 1885, S. 185) berichtet von einem Täubert, der vor einer braunen Bierflasche stundenlang knixte und tanzte.

Ferner wird angeführt, die Vögel lernten von Jahr zu Jahr ihr Nest kunstvoller bauen. Hieran ist wahr, daß die meisten Vögel ihr zweites Nest sorgfältiger bauen als das erste oder das dritte im Jahre. Die Erklärung ist darin zu suchen, daß der Paarungstrieb seine Höhe mit der Höhe des Jahres erreicht. Da ist alles, das Gefieder, der Gesang, das Brüten, das Füttern am sorgfältigsten. Dann nimmt die Brutpflege und damit die Sorgfalt im Nestbau wieder ab.

Ferner wird angeführt, daß die Vögel ihr Gefieder putzen, dasselbe namentlich von Leim und Schmutz befreien, auch daß die Katze sich leckt u. s. w. Es ist nicht viel anders, als wenn der Hund sich flöht. Das beruht nicht auf Schönheitssinn. Es ist ohne Zweifel ein ungewohntes Gefühl, wenn Federn oder Haare zusammengebacken sind, sicherlich dem ähnlich, wenn wir die Haare nicht gekämmt haben. Daß ein Pferd, wenn ihm das leichtere Kutschgeschirr aufgelegt wird, eine freudigere und stolzere Haltung annimmt, als wenn es in den schweren Lastwagen gespannt wird, ist sehr natürlich. Da wirkt die Erinnerung an die leichtere Bewegung vor der

Kutsche u. s. w. mit. Vielfach wird angeführt, daß die Kavalleriepferde die Signale verstehen und sich von selbst darnach richten. Gesetzt, es wäre so, wie viele lustige Geschichten erzählen,<sup>1)</sup> so würde das nur beweisen, daß das Pferd Töne und Tonfolgen unterscheiden kann, und daß zwischen gewissen Tonfolgen und bestimmten Bewegungen durch lange Übung eine feste Association eintritt; Schönheitssinn würde das Tier hiermit nicht verraten, es würde die betreffende Bewegung vollziehen, auch wenn das Signal in den greulichsten Mißtönen gegeben würde, vorausgesetzt, daß das Signal immer in derselben Weise ertönt.

Es ist aber sehr die Frage, ob wirklich das Pferd jedes Signal richtig befolgt. Manche Reiter meinen es allerdings, andere aber sagen, wird das Signal geblasen, so geht natürlich durch Ross und Reiter ein Ruck, wenn nun auch der Reiter noch nicht selbst die betreffende Bewegung auszuführen weiß, so richtet sich das Tier nach den anderen; steht es aber mit seinem unkundigen Reiter allein, so wissen beide das Signal nicht zu befolgen. Bemerkenswerte Untersuchungen über das musikalische Gehör der Pferde hat die zoologische und botanische Abteilung für Westfalen und Lippe angestellt und ist dabei zu folgendem Ergebnis gelangt: „Die jetzt beendeten Untersuchungen über die musikalische Gehörsfähigkeit haben ergeben, daß die Pferde ein äußerst geringes Verständnis für Musik, Takt und militärische Signale haben. Nach den von der Sektion aufgestellten Untersuchungen ist aufs klarste bewiesen, daß den Pferden jeder Taktbegriff abgeht, so tanzen dieselben beispielsweise im Zirkus nicht nach dem Takte der Musik, sondern vielmehr spielt die Musik nach dem Tanzschritt der Pferde. Andere Untersuchungen haben

---

<sup>1)</sup> So wird berichtet, daß im alten Sybaris die Pferde der Reiterei abgerichtet waren, nach bestimmten Tonweisen zu tanzen. In der Schlacht (um 500 v. Chr.) benutzte dies der feindliche Führer Milo aus Croton, er ließ gerade während des entscheidenden Angriffs die Tonweisen blasen, nach denen die sybaritischen Pferde zu tanzen pflegten. Dadurch wurden die Pferde für ihre Reiter unlenkbar und die Schlacht ging verloren (Aelian. de animal. XVI 23).

ergeben, daß die Militärpferde Hornsignale [nicht verstehen. Lediglich der Reiter oder der Nachahmungstrieb des Pferdes veranlassen dieses, die nach den Signalen geforderten Bewegungen auszuführen; hört das Pferd, wenn es auch noch so geschult ist, ein Hornsignal, so bleibt es dabei gänzlich teilnahmslos; das gleiche gilt, wenn ein Trupp Kavalleriepferde ohne Reiter Hornsignale hört.¹)

Man könnte ferner anführen, daß die Vögel ihre Eier in den Nestern nach gewissen geometrischen Gesetzen anordnen, wie *Morris Gibbs* mitteilt. Derselbe will beobachtet haben, daß durch die Art, wie die Vögel ihre Eier ordnen, der Raum im Neste immer auf die denkbar beste Weise ausgenutzt werde. Vögel, welche viel Eier legen, ordnen sie ringförmig, die mehr spitzen Enden nach innen gekehrt, andere, deren Eier elliptisch sind, reihen dieselben mit der Längsseite aneinander. Bringt man ein Ei aus seiner Lage, so findet man es sicher am anderen Morgen zurecht gerückt. Unter den zahlreichen oft recht schwierigen Fällen, die er untersuchte, war keiner, der nicht einem Mathematiker Ehre gemacht hätte.

Sicherlich macht eine so regelrechte Anordnung einen ästhetischen Eindruck, allein es wird angegeben, daß nicht Schönheits- sondern Zweckmäßigkeitstrübsichten hier obwalten. Und diese letzteren wird man schwerlich der klugen Berechnung der Tiere selbst zuschreiben.

Auch die Reinlichkeit, welche die meisten Vögel hinsichtlich ihres Nestes beobachten, wird zuweilen herangezogen, um den Schönheitssinn der Tiere zu beweisen. Sonst giebt man dem auch eine andere Deutung. Durch das Wegschaffen des Kotes aus dem Nest wird es nämlich bewirkt, daß es sich den Feinden weniger leicht verrät. Bekanntlich machen Tauben und der Wiedehopf eine Ausnahme davon, letzterer wohl, weil er mit seinem dünnen Schnabel den Kot nicht tragen kann.

Es ist freilich nicht anzunehmen, daß der Vogel das

---

¹) *Schorers Familienblatt*, 1890, Nr. 8.

Nest rein hält, in der bewußten Absicht, den Feinden das Nest zu verbergen. Der Darwinist sagt: zufällig variierten einige Vögel oder deren Ahnen dahin, den Kot ihrer Jungen fortzutragen. Dadurch blieb ihr Nest verborgen und ihre Brut gedieh, während die anderen ihren Feinden erlagen. Wiederum kann man hier nicht annehmen, daß der Vogel, als er die ersten Male zufällig den Kot forttrug, alsbald den Vorteil merkte und absichtlich dieses vorteilhafte Verfahren beibehielt und ausbildete. Vielmehr kann auch hier nach der Theorie nur der Zufall die anfangs einmal ausgeübte Thätigkeit befestigt und ausgebildet haben. Darnach sollte man allerdings erwarten, die Taube und der Wiedehopf seien längst ausgestorben, wenn es nämlich wirklich so gefährlich war, den Kot der Jungen nicht fortzutragen.

So pflegt es auch erklärt zu werden, warum die Katze ihren Kot verscharrt. Fast in allen darwinistischen Büchern findet man den Hund angeführt als Beispiel, wie rudimentär und zwecklos das Bestreben geworden sei, seinen Kot zu verbergen. Der Hund kratzt und scharrt mit den Hinterfüßen nach der Ausleerung auch da, wo es gar keinen Sinn hat, z. B. auf dem Pflaster.

Allein erstens ist dies keineswegs immer der Fall, und dann nehme man die andere Gewohnheit des Hundes hinzu, nämlich seinen Kot hoch zu legen, auf Steine und Erderhöhungen. Beide Gewohnheiten stimmen offenbar nicht zusammen. Wenn das Scharren den Zweck hatte, den Kot zu bedecken und seine Spur zu verbergen, so wird doch der hochgelegte Kot gar nicht von der aufgescharrten Erde getroffen, verrät vielmehr recht deutlich die Spur des Hundes. Wahrscheinlich deuten wir die Gewohnheit des Hundes nach der Ausleerung zu scharren falsch, wenn wir als Zweck oder früheren Erfolg das Verdecken der Spur hinzudenken.

Noch viel wahrscheinlicher aber ist es falsch, das, was man Reinlichkeit bei den Tieren nennt, aus Schönheitssinn abzuleiten.

Wenn nun gar dergleichen benutzt wird, um zu beweisen, das Tier habe ein vollbewußtes Gefühl seiner Schönheit;

wenn es sich putze, strebe es darnach, in den Augen seiner Genossen schön zu sein, der Auerhahn z. B. habe bei seinen Tänzen „das vollbewusste Streben, unwiderstehlich zu werden“, so sind das Vermenschlichungen. Man bedenke, was es sagen will, ein Tier wisse darum, wie es einem anderen erscheint, es kenne den Geschmack der anderen und suche seine Erscheinung dem anzupassen!

Am ehesten könnte man noch annehmen, daß Tieren hinsichtlich der Töne ein gewisses Schönheitsgefühl zukomme. Man denkt dabei zunächst an Singvögel, es giebt auch Beispiele von Spinnen, die durch Musik herbeigelockt wurden, von Hunden und Katzen, die Musikbanden nachliefen,<sup>1)</sup> ähnliches gilt von Gänsen. Doch wer will entscheiden, ob hier das Musikalische als Ästhetisches oder als bloß sinnlich angenehm und aufregend gewirkt hat?

Bekannt ist, daß Tiere Bilder nicht erkennen. Nur von einem kleinen Titi-Affen am Orinoko berichtet *Humboldt*, daß, wenn man ihm die nicht farbigen Tafeln aus *Cuviers* tableau élémentaire d'histoire naturelle zeigte, auf denen Heuschrecken oder Wespen abgebildet waren, des Affen kleine Hand sich sofort ausstreckte, sie zu erhaschen. Wie benimmt sich ein Hund in ähnlichem Falle? Ich habe, antwortet *Humboldt*, nie gesehen, daß ein Gemälde, welches Hasen und Rehe in natürlicher Größe und aufs beste darstellte, den mindesten Eindruck auf Jagdhunde machte. Kennt man ein zuverlässiges Beispiel eines Hundes, der das Bild seines Herrn in ganzer Figur erkannte? Es wird berichtet: in einer natrumhaltigen Gegend Mexikos ist die Täuschung der fata morgana so groß, daß die dortigen Reitpferde beim Anblick wieherten und die Hunde davon stürzten, um die lechzende Zunge zu erfrischen. In Südafrika beginnt bei Ntschokotsa in der Tuffebene eine Reihe von Salzflächen, die mit einer Efflorescenz von Kalk bedeckt, bei untergehender Sonne so vollständig einem See gleicht, daß Pferde, Rinder, Hunde, sogar die Hottentotten sich täuschen lassen.

<sup>1)</sup> *Weismann*, Aufsätze über Vererbung. Jena, 1892. S. 618.

Kanarienvögel und andere lassen sich leicht durch ihr Bild im Spiegel täuschen. Sie nehmen hauptsächlich mit dem Gesicht wahr. Ein Hund, der sein Bild im Spiegel sieht, beriecht es, und achtet dann meist nicht mehr darauf. Vor einem Reh, in Thon modelliert, sah ich allerdings einmal einen Jagdhund stehen, aber nur kurze Zeit, dann liefs ihn dies Bild so gleichgiltig als ein Stein.

Ausgestopfte Hunde, denen man durch Reibung an lebendigen Hunden eine Witterung giebt, werden eine Zeitlang von anderen Hunden als wirkliche angesehen und berochen, aber auch nur eine Zeitlang. Der Hund verläst sich eben auf den Geruch. Einen kastrierten Hund behandeln Hündinnen als ihresgleichen.

Man wird schwerlich Beispiele aus dem Leben der Tiere finden, die unzweideutig einen Schönheitssinn der Tiere beweisen. Es sei denn, dafs man das Schöne mit dem Gefühl des Angenehmen verwechselt, wie ja dies sehr häufig geschieht.

#### **Gemüt.**

Die weitem höhern Gemütszustände hängen bei dem Menschen meist mit dem Selbstbewußtsein oder dem Ich zusammen. Man wird kaum ein Recht haben, ein solches irgend einem Tiere zuzuschreiben. Natürlich wird sich das Tier nicht allein von andern Tieren und Gegenständen unterscheiden, sondern es wird sich in ihm, wenigstens in den höhern ein mehr oder weniger fest geschlossener Gedankenkreis bilden, in dem alle häufig gegebenen, von Gefühlen mancherlei Art begleiteten Vorstellungen, Begehungen und Befriedigungen zusammentreffen. Dies mag man ein Analogon des Ich nennen. Aber dafs ein Tier seinen wechselnden Zuständen einen bleibenden Kern seines Innern entgegengesetzt, wie wir unser Ich von seinen mannigfachen, wechselnden Zuständen unterscheiden (wir wissen uns als dieselben, ob wir lesen, gehen, freudig oder traurig sind) dahin kommt kein Tier, wie ihn überhaupt der Gegensatz des Abstrakten zum Konkreten, des Raumes zum Räumlichen, der Zeit zur zeit-



lichen Aufeinanderfolge fremd bleibt.<sup>1)</sup> Mit der eben besprochenen Gruppe von Vorstellungen, die wir ein Analogon des Ich nannten, hängen auch die meisten Gemütsempfindungen der Tiere zusammen. Zu jener Gruppe von Vorstellungen gehört z. B. die Vorstellung der Jungen, so lange die Alten für deren Bedürfnisse sorgen. Es ist aussichtslos, sagt *Darwin*, über die Jungenliebe zu spekulieren, man muß sie zunächst als Thatsache hinnehmen. Die Vögel rechnen ihr Nest, die Eier, die Jungen; die Säugetiere ihre Jungen zu sich selbst und empfinden das, was diesen geschieht, ganz so, als widerführe es ihnen selbst. Jedenfalls beruht diese Zusammengehörigkeit auf dem Brutgeschäft, dem Geburtsakt und noch mehr dem Säugen. Denn es ist bekannt, wie leicht gewisse Säugetiermütter adoptieren, wenn nur das Anlegen und Säugen gelingt.<sup>2)</sup> Aber man muß sich hüten, diese sogenannte Mutterliebe zu menschlich zu deuten. Es sind meist körperlich ganz und gar bedingte, periodisch kommende und gehende Gefühle, die hier im Spiele sind. Tritt die Milch zurück, regt sich im Vogel der Wandertrieb, so hört auch jene „Mutterliebe“ auf. So lange aber jene körperlich bedingten Gefühle eine feste Stütze für die Vorstellung von den Jungen bieten, kann diese auch nicht weichen, oder wird immer von neuem durch den Organismus emporgetrieben, und ein Angriff auf die Jungen gilt als ein Angriff auf das Tier selbst und wird als solcher erwidert.

Das Füttern, Pflegen, Verteidigen geschieht nicht aus Liebe im menschlichen Sinne. Wir haben es hier mit gewissen periodisch auftretenden, leiblich bedingten, blind wirken-

---

<sup>1)</sup> Auf diesen Punkt, daß dem Tiere notwendigerweise das Selbstbewußtsein fehle, ist *Gerland* näher eingegangen, ja alle seine Untersuchungen über die Unvollkommenheit der tierischen Sinne, der Vorstellungsreste und der damit zusammenhängenden, mangelhaften Verbindung und Reproduktion und Reihenbildung zielen zum größten Teil darauf hin, nachzuweisen, daß das Tier wohl Bewußtsein, aber kein Selbstbewußtsein, keine Religion, Kunst oder Sprache haben könne. A. a. O. 228—312.

<sup>2)</sup> Beispiele bei *Darwin* a. a. O. I. 30—70.

den Trieben zu thun, von denen sich das Tier am allerwenigsten Rechenschaft geben könnte. Dasselbe fühlt sich zu gewissen Thätigkeiten getrieben, deren Ausübung ohne Zweifel von Lustgefühlen begleitet ist, wenigstens machen sich Unlustgefühle geltend, sobald die Ausübung jener Thätigkeiten verhindert wird. Wie blind im Vergleich zu menschlichem Thun und wie wenig menschenähnlich derartige Triebe wirken, darüber hat sich *Altum* weitläufig ausgesprochen, er berichtet u. a. von der Baisgans, die, wenn ihr die Jungen genommen sind, noch eine Zeitlang Futter holt und es dem leeren Neste vorwürgt. Derselbe sah ein Rotkehlchen mit einigen Lerchen in einem Bauer, ersteres trug unaufhörlich den Lerchen Futter zu und liefs sich in seinem Geschäfte nicht stören, dadurch dafs die Lerchen das Futter gar nicht beachteten, „es mußte eben füttern, denn es war von seinen Jungen weggefangen.“ *Perty* (a. a. O. 28) erzählt von einer alten Hühnerhündin, zu welcher man in einem Drahtkäfig drei junge Füchse gebracht hatte. Sie brachte jeden Abend den gröfsten Teil ihrer Ration Pferdefleisch den Füchsen, legte es vor das Drahtgitter hin, sobald sie von der Kette gelassen wurde, und kehrte dann beruhigt zurück. Dafs die eingeschlossenen Jungen das Fleisch nie erlangen konnten, kümmerte sie nicht, sie hatte eben dem Instinkte des Zutragens von Nahrung genügt, der nicht weiter vom Verstande kontrolliert wurde. Katzen nähren zuerst ihre Jungen ausschliesflich mit Milch, dann aber mit fester Speise, nimmt man der Katze in der Zeit, wo sie schon mit Fleisch füttert, ihre Jungen weg und ersetzt sie durch jüngere, die nur erst Milch vertragen können, so füttert die Alte gleichwohl mit fester Speise, ungeachtet die Jungen dabei sterben müssen. Vögel füttern ihre Jungen meist auch dann noch, wenn man sie in ein Bauer setzt und dieses den Alten zugänglich macht, ist aber bei den Alten der Trieb zum Füttern vorbei, dann mögen sie die Jungen sehen, letztere mögen schreien und bitten, die Alten kümmern sich nicht mehr darum, sie lassen die Jungen verderben.

Hier wirkt meist mehrerlei zusammen, einmal der innere Trieb und dann der Anblick und die Bittgebärden der Jungen,

welche dadurch den Trieb der Alten in Thätigkeit setzen, wiewohl der Trieb zuweilen auch spontan, ohne Anregung von aufsen und dann meist völlig blind und oft nutzlos wirkt. Auf der anderen Seite kommt es auch vor, wenn schon selten, daß gewisse Bittgebärden die Thätigkeit anregen, selbst in Zeiten, wo die Tiere nicht gerade im Brut- oder Fütterungsgeschäft stehen. So werden zuweilen Junge von Vogelmüttern angenommen, die nicht in jenen Geschäften stehen; es werden von den Nagern auch alte und blinde Tiere gefüttert. Doch darf man auch hier nicht zu viel Gemüt finden wollen. Eine Elster fütterte einen jungen Sperling, so lange er die Bittgebärden machte, als er dies aber unterliefs, fraß sie ihn auf. Das letztere war hier so wenig unmoralisch, als das Füttern sittlich gut war. In dem Umstande, daß im Tier nur immer ein Trieb oder eine Vorstellungsweise herrscht, nie oder nur höchst selten zwei oder mehrere gleichzeitig wirken, ist es begründet, daß das Gemütsleben der Tiere ein ganz anderes ist, als das unsrige. Unsere Zweifel, Besorgnisse, Erwartungen, Enttäuschungen, Hoffnungen, kurz unser ganzes Gemütsleben beruht darauf, daß mehrere Vorstellungsreihen gleichzeitig aufeinander fördernd oder hemmend wirken.

Höher als die Jungenliebe und was damit zusammenhängt, stehen wohl die sogenannten Tierfreundschaften, sofern sie nicht auf Geschlechtsverhältnissen beruhen.<sup>1)</sup> Durch beständige Gewöhnung können mit der Vorstellung seiner selbst die Umgebung (z. B. das Meer für den Seevogel) oder gewisse andere Tiere so eng und fest verknüpft werden, daß beides ein festes

---

<sup>1)</sup> Beispiele solcher Freundschaften z. B. zwischen einem Rind und Pferd, einem Schwein und Hund, einem Storch und Pelikan u. s. w., s. bei *Perty* a. a. O. 82 ff. Zwischen Ente und Pfau, Dachs und Löwe, Affe und Hund, Gans und Hund, Hund und Küchlein, Katze und Huhn bei *Romanes* 197. Mir ist ein Beispiel solcher Freundschaft zwischen einer Ziege und einem 23jährigen Pferde bekannt, letzteres versuchte noch über eine Hecke und einen Graben zu springen, als die Ziege dahin lief.

Gefüge bildet, und das Fehlen des einen in dem andern ein heftiges Unlustgefühl oder eine Sehnsucht erzeugt. Es ist nicht anders, als wie sich der Müller an das Klappern der Mühle gewöhnt, alle seine Vorstellungen haben sich mit dem Klappern in ein festes Gleichgewicht gesetzt, und wo es fehlt, wird der gewöhnliche Gedankenfluß gehemmt, und ein Unlustgefühl, ein Vermissen erzeugt. So liegt ein Hund ruhig schlummernd am Ofen, ohne die Hausbewohner zu beachten, kaum aber ist er in der Stube allein, so wird er unruhig. So mag es einem vereinzelt Herdentier, einem vereinsamten Inseparabel, einem Hunde zu Mute sein, der seinen Herrn vermifst und durch das Fehlen der gewohnten, alle seine Gedanken begleitenden Vorstellung so sehr in allen Beziehungen gehemmt wird, daß er nicht mehr fressen mag, wohl auch vor Kummer stirbt.

Von einer Ähnlichkeit mit eigentlichen moralischen Gefühlen ist hier kaum die Rede, eben weil der selbstbewusste Wille fehlt. Will man einige der berührten Züge Mitleid nennen, so ist dies ganz wörtlich zu nehmen, daß nämlich das mitleidige Tier selbst leidet ohne zu wissen, daß das Wehe streng genommen nicht es selbst trifft. Man sieht es freilich, gewiß aber oft mit Unrecht, als den Gipfel der Trauer und der Liebe an, wenn dem einen Teile alle Lust, Essen und Trinken, ja wohl gar das Leben vor Sehnsucht nach dem geliebten aber verschwundenen Gegenstande vergeht. Allein es wäre jedenfalls sehr falsch geurteilt, wollte man die Liebe für weniger innig halten, die derartige pathologische Erscheinungen nicht zeigt. Sie ist in vielen Fällen wohl noch tiefer, weil reiner und geistiger. Die Tiefe des reinen Gefühls schließt oft die Heftigkeit des Affektes aus. Hier ist nun ein Gebiet, wo die Versuchung so nahe liegt, zu viel menschliches Gemütsleben auf das Tier zu übertragen.

*Darwin* a. a. O. I. 63 sieht es für beabsichtigte gegenseitige Hilfe an, wenn sich Kühe gegenseitig belecken, Pferde einander an Stellen zwicken, wohin sie selbst nicht gelangen können, wenn Affen sich gegenseitig das Ungeziefer absuchen oder auch Splitter herausziehen. Aber dies geschieht doch

gewiß nicht in der Absicht, dem anderen zu helfen, vielfach werden sie nicht einmal unterscheiden können, ob sie sich selbst oder den anderen belecken und einem anderen den Splitter herausziehen. Ebenso wenig ist von einer beabsichtigten Hilfeleistung die Rede, wenn, wie *Darwin* erzählt, ein Affe dem anderen, der einen zu schweren Stein nicht allein wegwälzen kann, zur Hilfe kommt, und beide sich dann in die darunter gefundenen Insekten teilen. Sieht der eine, wie der andere sich an einem Steine abmüht, dann wird in ihm der Appetit nach dem, was er schon oft unter Steinen gefunden hat, erregt, und der Affe faßt mit an, natürlich gelingt den vereinten Kräften eher, was der einzelne nicht vermochte. Von einer friedlichen Teilung der Beute wird natürlich auch nicht die Rede sein können, jeder nimmt, soviel er eben bekommen kann. Als gegenseitige Hilfeleistung wird es zuweilen gedeutet, wenn ein zweiter oder mehrere Mistkäfer zu einem Aase eilen, an dessen Fortschaffung bereits einer sich vergeblich müht. Aber ist es denn sonderbar, daß von einem Aase mehrere Mistkäfer angezogen werden? der zweite und dritte kommen gerade so hinzu als der erste, jeder wird sich nun ohne Rücksicht auf den anderen bemühen, das Aas fortzuschaffen, wie sie dies immer zu thun pflegen; irgend einer, etwa der stärkste wird am meisten vermögen, und ist der Gegenstand einmal in Bewegung, werden natürlich die anderen diese Richtung als die leichteste auch einschlagen. Denn daran darf man doch nicht denken, daß jeder eine ganz besondere Richtung im Sinne hätte, und alle seine Kräfte anwendete, das Aas eben an den von ihm gerade beabsichtigten Ort zu bringen. Und selbst wenn es so wäre, würde doch einer endlich die Oberhand gewinnen müssen. Auch dann darf man noch nicht an eine beabsichtigte Unterstützung denken, wenn man beobachtet hat, wie der erste Käfer nach vergeblichen Bemühungen fortgelaufen und darauf in Begleitung eines andern wieder gekommen ist. Daß er fortläuft und dann wiederkommt, ist nichts Wunderbares, und daß ein anderer folgt, der ihm die Beschäftigung mit einem Aase anriecht, ist ebensowenig wunderbar und beweist nicht im

geringsten,<sup>1)</sup> dafs hier Mitteilung stattgefunden hat; wie es ja nichts Seltenes ist, dafs Bienen und Ameisen sich bald in Masse efinden, wo nur eine erst Süfsigkeit gefunden hat und damit zurückgekehrt ist. Hier hat auch nicht Mitteilung statt, sondern die anderen merken es der ersten an, teils an dem, was sie bringt oder mit was sie wenigstens in Berührung gewesen ist und schliesen sich ihr an.<sup>2)</sup> So wird es auch häufig als verabredetes, planmäfsiges Handeln gedeutet, wenn mehrere Wölfe eine Herde anfallen. Der eine Wolf zeigt sich und lockt den Hund auf sich, flieht, und ihm nach eilt der Hund. Diese Abwesenheit des Hundes benutzt der andere Wolf und fällt die Herde an. Allein hier ist an Hilfeleisten und Verabredung auch nicht notwendig zu denken. Kommen mehrere Wölfe heran, so wird der Hund auf den zugehen, den er zunächst erblickt; ergreift dieser die Flucht, und der Hund eilt ihm nach, entfernt sich also von der Herde, so wird der andere Wolf nun ungestört rauben können. Ein anderes, allerdings etwas sehr naiv angedeutetes Beispiel gegenseitiger Hilfe teilt *Büchner* mit. Es kommt ein Wolf zu einem Aas, kaut daran herum, kann aber kaum etwas abbeifsen, dann kommt ein zweiter, der über das Aas herfällt, Stücke davon losreift, sie hin und her schleudert, so dafs auch jener hier und da ein Stück leicht erhaschen und verzehren kann. Der erste wird geschossen, und da findet sich, dafs es ein altes Tier ist mit nur schwachem Gebifs. Die Deutung ist nun, der zweite habe das Aas aus Mitleid mit dem alten zerrissen und demselben ab und zu ein Stück zugeworfen. Aber das ist doch offenbar eine sehr falsche Deutung. Wenn ein kräftiger, gieriger Hund frifst, so fliegen auch die Stücke um ihn herum. So wird es dort auch gewesen sein, der Alte hat natürlich erhascht, was er bekommen konnte. In ähnlicher

<sup>1)</sup> Vgl. dazu: *Wasmann*, Der Trichterwickler. Eine naturwissenschaftliche Studie über den Tierinstinkt. Münster, 1864. S. 112 f.

<sup>2)</sup> Diese Fälle scheinbarer Mitteilung, die indes nicht so häufig sind, als man zu glauben geneigt ist, hat ausführlich durch Experimente mit Ameisen, Bienen und Wespen untersucht *J. Lubbock* a. a. O.

Weise sucht *Lubbock* (a. a. O. 200) ein von *Büchner* gedeutetes Beispiel zu erklären: <sup>1)</sup> Ein Ahornbaum wimmelte von Ameisen und Blattläusen. Um diesem Übel Einhalt zu thun, liefs der Besitzer etwa einen Fufs über dem Erdboden den Baum mit Teer ringförmig anstreichen. Die ersten Ameisen, die den Ring überschreiten wollten, blieben natürlich kleben. Aber was thaten die nachfolgenden? Sie kehrten auf den Baum zurück und holten Blattläuse, welche sie nebeneinander auf den Teer klebten und sich dadurch eine Brücke schufen, auf welcher sie ohne Gefahr den Teerring überschritten. In diesem Falle, bemerkt *Lubbock*, habe ich meine Bedenken über die Auslegung der Thatsache. Ist es nicht recht gut möglich, dafs die Ameisen, während sie den Baum hinabkrochen, die Blattläuse (die sie bekanntlich vielfach hin und her schleppen) trugen und dafs diese natürlich im Teer stecken blieben? Auf diese Weise habe ich Hunderte von Erdklümpchen auf den Honig tragen sehen, mit dem ich meine Ameisen fütterte.“

Fernerhin wird zuweilen häufiges Beisammensein mehrerer Tiere auf Freundschaft gedeutet, obschon das Beisammensein ganz andere Gründe hat. So sieht man meist den Straufs dem Quaggapferd folgen, weil er in dem Miste des letzteren vielfach Nahrung findet; aus gleichem Grunde geht der Pfau dem Tiger nach. Die Freundschaft zwischen dem Hai und dem Lootsenfisch erklärt *Schneider* so: Der Lootsenfisch weifs dem Hai bei etwaigen Angriffen geschickt zu entschlüpfen, dagegen sind ihm andere Raubfische, etwa der Thun weit gefährlicher; in der Gesellschaft des Hai ist er aber auch diesem gegenüber sicher. Dabei mag es auch vorkommen, dafs sich die ungleichen Gesellschafter bei der Nahrungssuche absichtlich oder unabsichtlich nützen. In der Vogelwelt sind ähnliche Verhältnisse beobachtet worden. Singvögel, besonders Finken und Sperlinge, mieten sich oft in den Horsten der Adler ein, weil sie sich dort, wie es scheint vor Falken und andern Raubvögeln sicher wissen. Der Mietherr duldet aber jeden-

---

<sup>1)</sup> *Büchner*, Aus dem Geistesleben der Tiere 117.

falls die Eindringlinge nicht etwa aus Großmut; er würde dieselben ebenso gut seinen Jungen vorlegen, wie andere Beute, wenn der verhältnismäßig schwerfällige Vogelkönig sie nur erhaschen könnte.<sup>1)</sup> Die Ameisen haben bekanntlich Sklaven und zwar redet *Lubbock* (a. a. O. 61) von 584 Insektenarten, die man regelmäßig in der Gesellschaft von Ameisen findet, „sie besitzen also viel mannigfaltigere Haustiere, als wir.“ Hier ist aber überall nicht ein Freundschaftsverhältnis im Spiel. Wir gehen noch auf einige Mitteilungen *Pertys* ein, die er gleichfalls im Sinne menschlicher Moralität deutet, wozu auch *J. Fichte* bemerkt, es möchten damit doch wohl nur ähnliche Züge im Tierleben gemeint sein, die wir nach unsern Begriffen deuten und mit den uns geläufigen Worten bezeichnen.<sup>2)</sup> *Perty* (a. a. O. 65) deutet es als Rechtssinn, daß manche Vögel im Frühjahr ihre alten Nester wieder aufsuchen, oder daß ein Affe den Stock nur dem Menschen zurückgeben wollte, von welchem er denselben empfangen hatte. Hier handelt es sich doch jedenfalls nur um eine gewöhnliche Association. Ebenso wenig ist es Rechtssinn, daß ein Hund sich in fremden Häusern ruhig, bescheiden, blöde, aber zu Hause dreist und zornig benimmt.<sup>3)</sup> Je mehr sich im Hunde die bekannten Personen und die gewohnte Umgebung mit alle dem, was er thut und empfindet, zu einer festen Gruppe verbinden, um so mehr wird durch deren Hemmung also z. B. durch fremde Umgebung das eigene Selbstgefühl mit gehemmt, er wird also blöde, unsicher erscheinen. Bei ganz jungen Hunden, in welchen jene Verbindung noch nicht zu stande gekommen ist, oder bei den wilden Hunden des Morgenlandes, die keine feste Heimat haben, oder bei den halbwilden der Eskimos, welche ihre Hunde nicht an sich noch an ihr Haus gewöhnen, wird kein Unterschied wahrgenommen, ob sie zu Hause oder in der Fremde sind; eben-

1) *Schneider*, Der tierische Wille, Leipzig, Abel, S. 360 ff.

2) In der Zeitschrift für Philosophie und philos. Kritik von *Utrici* 1877, S. 77.

3) Auch die Biene soll nur in der Nähe ihres eigenen Stockes stechen.



sowenig bei den sehr klugen Hunden, die schon viel umher gekommen sind, und für die es kaum noch etwas Fremdes in ihrer Sphäre giebt.<sup>1)</sup> Ebensowenig ist es Grausamkeit, wie *Perty* 64 meint, wenn die Bienen die Drohnen verhungern lassen. Über die scheinbare Grausamkeit in der Tierwelt bemerkt *Altum* (168): Der menschliche Meuchelmörder ist ein Schurke, denn er kann und sollte anders handeln, eine Eule aber ist so edel als der edelste Edelfalke; der Wolf, welcher im gestreckten Laufe seine Beute erjagt, ist um nichts edler, als die lauernde Katze, welche die ihrige aus einem Hinterhalte plötzlich mörderisch überfällt. Jedes Tier handelt, wie es nicht anders kann. Ist es auf Beute angewiesen, so kann es sie nach ihrer Lebensweise, wie nach seiner Organisation nur auf eine bestimmte Weise ergreifen, anders kann es nicht, will es nicht und weiß es nicht zu handeln ... Die Raubtiere stellen sich ihre Beute nicht als Tier, nämlich als empfindendes Wesen vor, sondern eben nur als Nahrung, als Lebensergänzung. Denn nur diese Annahme läßt uns die sogenannte kalte Grausamkeit erklären, womit das Raubtier so oft sein erhaschtes Opfer verspeist. Es rupft dem lebenden Huhn die Federn und fängt oft genug an, es von hintenher zu verzehren; es hat ihm bedeutende Wunden beigebracht, und das Opfer lebt und schreit jämmerlich. Es hält plötzlich mit dem Zerreißen inne, sieht sich gleichgültig zur Seite um, läßt es ruhig zappeln, kein Schmerzenschrei stimmt es zum Mitleiden dasselbe durch einen einzigen Biss in den Schädel von seinen Qualen zu befreien. Nur dann, wenn die Beute dem Räuber selbst gefährlich werden kann, dann erfolgt sofort beim ersten Angriff der Todesstoß. Ich habe Tausende von Mäuseschädeln aus den Gewöllen unserer Eulen herausgesucht; mit verhältnismäßig sehr wenig Ausnahmen war denselben der Hinterkopf durch einen Schnabelbiss eingedrückt: dagegen fand ich über tausend Spitzmausschädel fast alle unverletzt.“ Dabei ist es nun freilich noch sehr die Frage, ob bei einem Tiere der Schmerz

<sup>1)</sup> S. O. *Flügel*, Das Ich und die sittlichen Ideen im Leben der Völker, Langensalza, Hermann Beyer & Söhne. 12.

so intensiv und so andauernd sein kann, als es nach seinem Schreien den Anschein hat und als es beim Menschen der Fall ist. Jedenfalls fehlt dem Tiere gänzlich das, was dabei den Menschen immer am meisten quält, nämlich der Gedanke an und die Furcht vor dem Tode. Und auch hierbei ist sehr bemerkenswert, was *Livingstone* erzählt. Derselbe war von einem Löwen gepackt, von dem er dann wieder befreit wurde. *L.* berichtet nun: Dicht an meinem Ohr hörte ich den Löwen furchtbar brüllen, er warf mich heftig hin und her, wie ein Dachshund eine Ratte. Dieses Schütteln liefs mich in eine Art Betäubung fallen, wie die Maus zu befallen scheint, wenn sie von einer Katze geschüttelt wird, eine Art Erstarrung, in welcher man weder Schreck noch Schmerz empfindet, obwohl man das volle Bewußtsein von dem Vorgang hat, ein Zustand, welcher dem ähnlich ist, wie ihn Patienten unter dem Einfluß der Chloroform haben. Dieser Zustand war nicht das Ergebnis irgend einer Überlegung. Das Schütteln vernichtet die Furcht und hebt jede Schreckempfindung auf, sobald man dem Tiere ins Auge sieht. Das ist jedenfalls der Zustand, in welchem sich alle Tiere befinden, die Raubtieren zur Beute fallen.

Ganz Ähnliches berichtet einer, der in Indien von einem Tiger niedergelassen, fortgeschleppt war, der aber wieder loskam: Seltsamerweise wandelte mich kein besonderes Entsetzen an, sondern nur ein lähmendes, dumpfes Gefühl beschlich mich, mich in das Unvermeidliche zu fügen. Ich weiß auch, daß ich mit einer Art neugierigem Interesse die Beobachtung machte, das Tier sehe eher befriedigt, als wild aus. Wie lange ich so gelegen und verständnislos in des Tieggers Auge gestarrt habe, weiß ich nicht. (Das Neue Blatt 1894, Nr. 13. XXV. Leipzig, Payne, S. 205.)

Es ist auch sicher kein Geiz (*Perty* 65), daß der Hund und andere Tiere ihre Beute bewachen, verteidigen oder verstecken. Ebenso wenig böses Gewissen (*Perty* 454), wenn ein Fischreiher sich ruhig und zutraulich am Tage hielt, nachts aber nach den nahen Goldfischeichen flog und dort sich sehr scheu zeigte. Daraus braucht man nicht „auf das

Bewußtsein seines frevelhaften Treibens auf fremdem Gute“ zu schliessen. Es ist ein ähnlicher Fall, wie bei dem Hunde in der Fremde, die fremde Umgebung, die häufigen Störungen machen ihn hier scheu. Wie viel ist nicht schon über das Gericht geschrieben, das Störche über eine „ehbrecherische“ Störchin gehalten haben sollen, und nach welchem sie dieselbe töteten.<sup>1)</sup> Aber woher kann man wissen, daß das Töten die beabsichtigte Strafe für den Ehebruch sein sollte! und daß die schuldige Störchin, die „mit gesenktem Kopfe dagestanden habe und kaum fliegen konnte“, diese Gebärden „aus Scham“ gezeigt habe! Vielleicht war sie krank, und weil sie krank war, konnte sie den Bewerbungen des fremden Storchmännchens nicht widerstehen, und weil sie krank war, wurde sie getötet, wie das bei kranken Exemplaren gar häufig geschieht. Vielleicht war es auch nicht geradezu eine Krankheit, sondern irgend eine körperliche Abnormität. So berichtet *Pflüger* von einem Tauber, der, während die Täubin brütete, „Ehebruch“ mit andern Tauben trieb. „Dieses moralische Ungeheuer war auch in den auf es fallenden Pflichten der Brutpflege nachlässig, so daß die Eier oft nicht auskamen.“<sup>2)</sup> Man muß um so vorsichtiger sein, bei dem Falle der Störche so gleich von Ehe, Recht, Gericht, Treue und Untreue zu reden, als *Perty* selbst berichtet, daß ähnliches bei Tauben und Sperlingen vorkomme.

Mag nun auch bei derartigen Fällen noch vieles unaufgeklärt sein, jedenfalls hat man das dabei beobachtete Verhalten wohl zu unterscheiden von wirklich moralischem Handeln.<sup>3)</sup> Macht man diesen Unterschied nicht, so deutet

<sup>1)</sup> Die Litteratur darüber bei *Perty* a. a. O. 69 und 453. *Diodato Lioy* (Die Philosophie des Rechts, deutsch von di Martino, Berlin 1885) spricht sogar von einem Strafrecht der Störche.

<sup>2)</sup> *Pflüger*, Theologische Mechanik, 1877, 30.

<sup>3)</sup> Eine sehr große Anzahl von kritiklosen Beispielen, welche alle nur möglichen menschlichen Verhältnisse, Tugenden und Kenntnissen bei den Tieren beweisen sollen, hat *M. de Montaigne* namentlich aus den alten klassischen Schriftstellern gesammelt, mitgeteilt bei *R. Springer*, *Encarpa*. Kulturgeschichte der Menschheit im Lichte des pythagoräischen

man entweder die tierischen Handlungen zu hoch oder die menschlichen zu niedrig. Letzteres ist wohl von *Hugo Stehr* geschehen, wenn er sagt: „ich finde in der Tierwelt Beispiele, in welchen ich Achtung vor einem Gesetz (im Sinne *Kant's*) antreffen kann. Wenn ich einen Hund so lange schlage, bis er thut, was ich wünsche, und ihn, wenn er es gethan hat, belohne, so entspinnt sich allmählich eine Achtung davor, was er thun, bezw. lassen soll, welches ich Abrichtung nenne ... Wie die Abrichtung beim Hunde darin bestand, dafs ich ihn durch Lohn und Strafe gewöhne, etwas zu thun oder zu lassen, so mufs auch beim Menschen Lohn und Strafe den Hintergrund des Gesetzes bilden.“<sup>1)</sup> Hiermit ist jedenfalls das Gegenteil dessen aufgestellt, was man im Sinne hat, wenn man von Achtung des Gesetzes redet, und was *Kant* meinte, dessen Sinn der Verfasser darlegen will, nämlich dafs man ohne Rücksicht auf Lohn oder Strafe das Gute um sein selbst willen oder aus bloßer Achtung vor dem Gesetze thut. Dieses moralische Handeln wird gänzlich verkannt und unterschätzt, wenn es mit der Dressur auf eine Stufe gestellt wird. Dressur und Achtung vor dem Gesetze sind einander ausschließende Gegensätze.

#### Verstand.

Mit etwas mehr Recht, als man den Tieren Sittlichkeit zuschreibt, kann man von ihrem Verstande reden, wiewohl

---

Lehre, Hannover 1884, S. 356. Ähnliche Vermenschlichungen der Tiere, in alter Zeit bei *Celsus*, in neuerer bei *Eimer*, *Meynert*, *Marshall* u. a. sind mitgeteilt und besprochen in Zeitschrift f. exakte Philos. XX. 36 ff. Hinsichtlich der Übertragung menschlicher Gefühle auf die Tiere hat wohl der Märchendichter *Musaeus* richtiger geurteilt. Als Rübezahl die badende Bertha belauschen will, verwandelt er sich in einen Raben und setzt sich auf den das Bad überschattenden Baum — „aber nun sah er auch alles mit Rabenaugen an und empfand als Rabe; ein Nest Waldmäuse hatte jetzt für ihn mehr Anziehendes als die badende Nymphe; denn die Seele wirkt in ihrem Denken und Wollen nie anders als in Gemäßheit des Körpers, der sie umgiebt.“

<sup>1)</sup> *Hugo Stehr*, Über Immanuel Kant, Hannover 1883, S. 16 ff.

auch hier der Abstand zwischen dem, was man bei den Tieren ein *analogon rationis* nennt, und dem menschlichen Verstand ein so großer Unterschied besteht, daß man das erstere kaum noch als Verstand in unserm Sinne bezeichnen darf. Schon darum kann ein eigentliches Denken im Tiere nicht statthaben, weil in allen seinen Empfindungen die Betonung den Inhalt überwiegt; und das Charakteristische des Denkens ist doch eben, daß sich die Vorstellungen nach ihrem bloßen Inhalte, abgesehen von allen Nebenumständen, mit einander verbinden oder aus einander treten. Das Tier wird Gesamtbilder, Gesamtvorstellungen haben, aber keine eigentlichen Begriffe, in welchen sich eben nur das dem Inhalte nach Wesentliche verbunden hat.<sup>1)</sup> Darwin (a. a. O. 107) meint freilich: „Wenn ein Hund in der Entfernung einen anderen sieht, so ist es oft ganz klar, daß er nur im abstrakten Sinne wahrnimmt, daß es ein Hund ist; denn wenn jener näher herankommt, so ändert sich sein ganzes Wesen plötzlich, wenn der andere Hund mit ihm befreundet ist.“ Hierzu bemerkt Strümpell (a. a. O. 62): Man braucht statt der Worte „im abstrakten Sinne“ nur die Worte zu setzen, daß er ihn in unklarem oder undeutlichem Sinne wahrnimmt. Es möge noch eingegangen werden auf einige derartige Beispiele, welche Romanes<sup>2)</sup> benutzt als Nachweis, daß den Tieren abstrakte Begriffe zukommen. „Ein Hund, der seinen Herrn verloren hat, läuft zu einer Gruppe Menschen vermöge einer allgemeinen Idee, die ihm die Eigenschaften vorstellt, welche sein Herr mit jenen Menschen gemein hat“ (S. 57). „Wenn

<sup>1)</sup> Der Hund unterscheidet ohne Zweifel den Mann vom Weibe, den Stier von der Kuh, den Hund von der Hündin. Wird er Hündin, Kuh und Weib zusammenfassen als weiblichen Geschlechts; Hund, Stier und Mann als männlichen? Wodurch bewiese er denn, daß er das thäte? Steinthal a. a. O. S. 325; vergl. auch was 328 gesagt ist, daß das Tier die Kategorie des Dinges nicht habe, was auch Strümpell a. a. O., S. 44 hervorhebt.

<sup>2)</sup> Romanes, Die geistige Entwicklung beim Menschen. Ursprung der menschlichen Befähigung. Deutsch. Leipzig, Günther, 1893. 432 S.

ich meinem Hunde ‚Katz‘ zurufe und er fängt an zu jagen und zu suchen, so entsteht in ihm eine Idee, nicht von einer besondern Katze, sondern von einer Katze im allgemeinen; oder wenn er zufällig die Fährte eines andern Hundes kreuzt, und die Witterung des fremden Hundes ihn mit dem Schweife wedeln, oder in Erwartung des Kampfes das Haar auf seinem Rücken sich sträuben läßt: die Witterung eines unbekanntem Hundes mußte bei ihm nicht die Vorstellung eines besonderen Hundes, sondern eine allgemeine Idee des Tieres Hund in ihm entstehen lassen“ (S. 29).

In diesen und ähnlichen Fällen reproduziert eine sinnliche Wahrnehmung, ein Geruch oder Ton oder Bild andere damit verbundene Vorstellungen, z. B. der Geruch der Fährte ruft das ganze Bild eines Hundes wach, allerdings schwerlich eines bestimmten Individuums; insofern kann man sagen, nur ein allgemeines Bild. Allein dies ist doch noch sehr weit davon entfernt, ein allgemeiner Begriff zu sein, es handelt sich hier wohl nur um einen ganz dunkeln, weil sehr unvollständig aufgefaßten Gesamteindruck. Das ist freilich der Anfang zur Bildung allgemeiner Begriffe, und darauf kam es wohl dem Verfasser auch nur an. Wenn dem Hund in solchem Falle etwas vorschwebt, so könnte es wohl die letzte Katze sein, die er verfolgt hat, wenigstens läuft mein Hund, wenn wir rufen: Kätzchen, meist an die Stelle, wo er zuletzt eine Katze gesehen hat. Ja, er sitzt dann wohl eine halbe Stunde lang unter dem Baum, schaut hinauf, bellt, kurz, gebärdet sich ganz so, als sähe er dort die Katze leibhaftig. Man könnte an eine Sinnestäuschung denken, wenn es nicht fast täglich vorkäme. Unter Umständen scheinen sich den Tieren Reproduktionen fast mit sinnlicher Klarheit darzustellen, wie oben erwähnt ist.

An Allgemeinbegriffe ist hierbei wohl nicht zu denken. Wenn ich rufe: „Kätzchen“, so wird bei häufiger Wiederholung die betreffende Jagdbewegung im Hunde ausgelöst, ohne daß der Hund wohl an eine Katze denkt, es ist nicht anders, als wenn der Hund irgend einen Befehl ausführt, z. B.: Hier, fafs, bring's u. s. w. Wenn *Darwin*

zu seinem Hunde in einem eifrigen Tone sagt: such, such, wo ist es, so nimmt er dies sofort als ein Zeichen, daß irgend etwas aufgestöbert werden soll, er sieht sich um, stürzt in das nächste Dickicht, sieht an einem Baum in die Höhe. Weisen nun diese Handlungen nicht deutlich darauf hin, daß der Hund in seiner Seele einen allgemeinen Begriff oder eine Idee davon hatte, daß irgend ein Tier zu entdecken sei?“ (S. 55.)

Wenn ich meinen Hund zurückschicke mit dem Befehl: such verloren, was soll ihm da als das Verlorene vorschweben? Es kann ein Stock, ein Handschuh, ein Taschentuch, ein Schlüsselbund u. s. w. sein. Wahrscheinlich schwebt ihm gar nichts vor, weder etwas Bestimmtes, noch etwas Allgemeines sondern der gehörte Befehl löst durch die häufige Association das Zurücklaufen und Umherschauen aus, bis ihm der betreffende Geruch in die Nase und damit der dazu gehörige Gegenstand in die Augen kommt. Oft auch sieht er den schon öfters gebrachten bekannten Gegenstand bereits von ferne.

Noch weniger ist an allgemeine Begriffe zu denken bei dem, was Verfasser mehrfach als Beispiel verwendet, daß nämlich das Tier einen allgemeinen Begriff vom Eßbaren und Nicht-Eßbaren haben soll. „Wenn wir einem (höheren) Tiere etwas Futter von irgend einer ihm unbekanntem Art reichen, so wird das Tier nicht unmittelbar darnach schnappen, noch dasselbe sofort zurückweisen, sondern es unterwirft das Gebotene einer sorgfältigen Prüfung, ehe es sich dasselbe zueignet. Dies beweist, wenn irgend etwas, daß ein solches Tier eine allgemeine oder abstrakte Idee von süß, bitter, heiß oder überhaupt von eßbar oder nicht eßbar hat, da der Antrieb zur Prüfung offenbar darin besteht, sich zu vergewissern, welche der zwei allgemeinen Ideenarten dem geprüften Gegenstande eigen sei.“ (S. 28.) Sollte wirklich eine sorgfältige Prüfung stattfinden? Jedenfalls dauert diese nicht lange. Das betreffende Futter, wenn es ein dem Tier zuträgliches ist, regt die Geschmacks- und Geruchsnerve an und in diesem Falle wird es verzehrt. Was ein Tier nicht frisst, z. B. Giftpflanzen, regen wahrscheinlich die Nerven gar nicht an, oder erregen Ab-

scheu. Ich warf einmal einem Tiger in seinen Käfig eine Semmel, solange die Semmel rollte, erregte sie wie alles sich Bewegende die Aufmerksamkeit des Tieres, dann aber wurde die Semmel so wenig beachtet oder geprüft, wie etwa ein Stein. Ich habe nicht bemerkt, daß ein Hund erst die Speise prüft, er wählt aus mehreren gleichzeitig dargebotenen Speisen sofort die, welche ihm am besten schmeckt, welche nämlich die Geruchsnerve in der angenehmsten Weise erregt, dann erst nimmt er das, was ihm weniger behagt. Man biete ihm aber eine Apfelsine, er beriecht sie kaum. Wie oft aber läßt ein Hund auch sein Lieblingsfutter stehen, wahrscheinlich ist ihm dann nicht wohl, die sonst angenehmen Geruchsempfindungen sind ihm jetzt zum Ekel. Ich habe Hunde und Katzen bei einem Bäcker neben frisch gebackenem Kuchen sitzen sehen, das Gesicht abgewendet, ihnen war dieser Geruch und Geschmack jedenfalls durch frühern übermäßigen Genuß zum Ekel oder völlig gleichgiltig. An allgemeine Ideen braucht man dabei nicht zu denken. Man könnte ebenso gut sagen, der Vogel müsse einen allgemeinen Begriff haben von Feind und Freund. Jeder kennt das Warnen der Vogelmutter, wenn sie Junge hat. Dies Warnen hat auch einen guten Sinn, wenn es etwa vor einer Katze warnt. Aber der Warnungsruf ertönt ebenso, wenn ein Hund, eine Ziege, ein Schaf oder ein Mensch kommt. Der Vogel hat in dieser Beziehung keinen Begriff von dem, was ihm schädlich ist und was nicht. Es scheint vielmehr alles Störende, alles, was sich in augenfälliger Weise in seinem Gesichtskreis bewegt, seine Besorgnis und seinen Warnungsruf zu erregen.

Als ein Beispiel der Verallgemeinerung einer bestimmten Erfahrung erzählt Verfasser von einem Affen, der mühsam von selbst gelernt hatte, den Stiel von einem Handbesen ab- und anzuschrauben und dies dann bei allen Gegenständen mit ähnlichen Stielen mit und ohne Erfolg versuchte. Am meisten ist hier zu bewundern, daß es dem Affen wenigstens manchmal gelang, den Stiel wieder anzuschrauben. Doch ist hier weniger der Verstand, als die Ausdauer des Versuchens bemerkenswert, hingegen der Umstand, daß er dies Verfahren



verallgemeinerte, d. h. andere Stiele ab- und anschraubte, ist nicht zu deuten als eine Art begrifflicher Verallgemeinerung, als „ein unfragliches Zeugnis von intelligenter Erkenntnis eines Prinzips“ (S. 64). Hier hat man einen der einfachsten Fälle der Reproduktion nach dem Gesetz der Ähnlichkeit, sich unter ähnlichen Verhältnissen ähnlich zu verhalten. Ein Hund, der gelernt hat, eine Thüre zu öffnen, überträgt dies leicht auf andere Thüren mit ähnlichen Klinken, aber sowie das Schloß ein wenig anders, nur etwas höher ist, kann er sich nicht helfen. Wie gering die Kombinationsfähigkeit ist, sah ich neulich an meinem gelehrigen Pudel. Er weiß sehr genau den Weg zur Treppe hinab zu finden, wenn er sich im oberen Stock befindet und er von unten gerufen wird. Nun warfen wir vor seinen Augen ein Stück Brot zum Fenster hinunter, er sah unten das Brot liegen, kam aber nicht auf den Gedanken hinunterzulaufen, es zu holen, wie er es gewohnt ist, wenn er hinunter gerufen wird, eher machte er Miene, zum Fenster hinaus zu springen.

Ganz gewiß werden sich im Tiere die einzelnen Vorstellungen in ähnlicher Weise hemmen, verdunkeln, verbinden, reproduzieren u. s. w. wie in uns, es werden sich infolgedessen auch Gesamteindrücke ähnlicher Gegenstände bilden, aber diese sind noch sehr weit entfernt, Allgemeinbegriffe zu sein. Ein Hund sieht seinen Herrn in der mannigfachsten Kleidung und Stellung, das wird auch einen Gesamteindruck der Gestalt hinterlassen, aber das Erkennen geschieht jedenfalls gewöhnlich durch den Geruchssinn. Und wenn er jeden zur Familie Gehörenden sofort als solchen erkennt, selbst wenn er ihn noch nicht gesehen hat, so ist es wahrscheinlich ein Geruch, der ihn leitet. Man könnte hier sagen, der allen anhaftende Geruch ist als gemeinsames Merkmal aller ein Gesamteindruck, eine Art psychischer Allgemeinbegriff geworden, wenn es nicht viel einfacher wäre, zu sagen: jedesmal, wo sich dem Hunde der bekannte Geruch darbietet, da reproduziert er auch dieselben Vorstellungen und demgemäß dasselbe Verhalten. So folgt der Hund auch bekanntlich der Fährte eines ganz Unbekannten, falls dieser die Stiefeln von des Hundes Herrn an hat,

Ein Hund unterscheidet gewöhnlich sehr genau einen Bettler von einem besser Gekleideten. Hier hat der Hund ohne Zweifel den Gesamteindruck von einem Bettler als Reproduktion mehrerer ähnlicher Gesichtseindrücke.

Ein Hund unterscheidet sehr genau Hund und Hündin, vielleicht auch Mann und Frau, vielleicht — wiewohl ich es nicht glaube — den Bullen von der Kuh, den Hahn von der Henne. Aber wird er je Hund, Mann, Bulle als männlich zu einem Begriffe zusammenfassen? Es müßte denn für eine Hundenase ein gemeinsamer Geruch dafür vorhanden sein.

Ein Papagei hatte den Haushund Kocco rufen hören. Infolgedessen rief er nachher jeden Hund Kocco. *J. B. Meyer* (philos. Zeitfragen, 1870, S. 146) schließt daraus, daß der Papagei unfähig war, einen Allgemeinbegriff zu bilden. *Liebmann* (Analysis der Wirklichkeit, 1880, 507) sieht daraus, daß der Papagei die Ähnlichkeit des Haushundes mit anderen Hunden sehr wohl herausgefunden hatte. Es war in ihm eine Gemeinvorstellung oder der Begriff von dem entstanden, was wir Hund nennen. Man sollte hierbei Gemeinvorstellung und Begriff nicht ohne weiteres gleich setzen. Eine Gemeinvorstellung, wenn schon in sehr unbestimmtem, unklarem Sinne, wie die Erkenntnis einer gewissen Ähnlichkeit des Haushundes mit anderen Hunden ist nicht zu verkennen, sonst würde der Anblick des einen nicht an den andern erinnern. Indes kann man dies nicht einen Begriff nennen.

Als ein besonderer Fall des Begriffsvermögens läßt sich das Verständnis für Zahlen und für die Kausalität ansehen. Um zu zeigen, daß den Tieren auch die Kenntnis der Zahlen und des Zählens nicht unmöglich sei, wird angeführt. Es sollten Krähen auf ihren Nestern geschossen werden, aber nach den ersten Schüssen kamen sie nicht wieder. Nun wurde eine Krähenhütte gebaut, aber kaum war der erste Schuß daraus gethan, so hielten sich die Krähen fern. „Um den mißtrauischen Vogel zu täuschen, wurde der Plan ausgeheckt, zwei Leute in die Hütte zu schicken, von denen einer wieder wegging, während der andere zurückblieb. Die Krähe zählte

jedoch und hielt sich in Entfernung. Am nächsten Tage kamen drei Leute und wiederum bemerkte sie, daß nur zwei herauskamen, zuletzt hielt man es für nötig, fünf oder sechs Leute hineingehen zu lassen, um das Tier aus seiner Rechnung zu bringen. Der Vorgang wiederholte sich stets, so oft der Versuch gemacht wurde.“ (S. 59.) Es wird nicht erzählt, ob die Krähe es merkte, wenn sich auch nur ein Mensch in der Hütte verborgen hielt. Denn es liegt weit näher, anzunehmen, daß ein Vogel mit so scharfen Sinnen, wie die Krähe, auf irgend welche Weise die Nähe eines Menschen sollte gewittert haben, als anzunehmen, sie habe gezählt und subtrahiert. Etwas ähnliches wird von einer Eule berichtet.

So hat es auch ein Affe verstanden, die geforderten Strohhalme durch ein Loch seines Gitters zu geben und zwar je nach Befehl durch ein Loch nahe am Boden oder am Schloß oder in der oberen Reihe. *Romanes* scheint geneigt anzunehmen, der Affe habe die Löcher seines Gitters abgezählt. Hier liegt die Annahme näher, der Affe sei der Richtung des Blicks seines Herrn gefolgt. Man weiß ja, wie man Hunde abrichten kann, nach dem bloßen Blick Täfelchen mit Zahlen und Buchstaben zu bringen und zusammenzusetzen.

Eine Idee von Kausalität sieht *Romanes* in den häufigen Beispielen, wo etwa eine Katze jemand an eine Thür klopfen sieht und bemerkt, daß darauf die Thür geöffnet wird; sie erinnert sich dessen, wenn sie selbst dort hineinzukommen wünscht, springt an den Klopfenden und erwartet, daß die Thür geöffnet wird. „Kann man darnach leugnen, daß bei diesem Akte der Folgerung oder Nachahmung oder welchen Namen wir sonst dafür wählen wollen, die Katze zwischen dem Klopfen und Öffnen eine Verbindung wahrnimmt, die sie fühlen läßt, daß das erstere in irgend einer Weise als vorhergehend gefordert wird, um das letztere als nachfolgend zu bestimmen? Und was ist dies anders, als eine Wahrnehmung von kausaler Beziehung?“ (S. 62.) Noch mehr. Eine Erkenntnis der Gleichwertigkeit zwischen Ursache und Wirkung, so daß sie ein wahrgenommenes Äquivalent als eine Erklärung erkennen, soll durch folgendes bewiesen werden. Ich hatte

einen Setter, der sich stark vor dem Donner fürchtete. Eines Tages wurde eine Anzahl Äpfel auf dem Holzboden einer Apfelstube ausgeschüttet und sowie ein Sack ausgeschüttet wurde, verursachte er durch das ganze Haus ein Geräusch wie von fernem Donner. Mein Hund wurde bei dem Klange vom Schreck ergriffen; als ich ihn aber in die Apfelstube brachte und ihm die wahre Ursache des Geräusches zeigte, wurde er wieder so lebendig und munter wie zuvor.“ (S. 62.)

Das Beispiel von der Katze ist eine sehr einfache Association häufig wiederholter Erlebnisse.

In dem anderen Beispiel von dem Hunde könnte man annehmen, daß schon die Gegenwart seines Herrn, der sich mit ihm abgab, die Furcht vor dem Donner gemildert hatte. Aber es setzt noch keine Erkenntnis von Ursache und Wirkung voraus, auch wenn man zugiebt, daß der Hund häufig die Erfahrung gemacht hat, daß das Ausschütten von Säcken Geräusch hervorbrachte und dieses Geräusch für ihn völlig gefahrlos war. Gefahrlos erweist sich ja auch der Donner; und darum wird er von den meisten Tieren nicht weiter beachtet. Daß Pferde, wenn es blitzt, zuweilen scheu werden, ist nicht zu verwundern. Der Hund nun ist schon von Natur wachsam, d. h. er begegnet Störungen seines geistigen Gleichgewichts, also allem Fremden, mit Zorn, er wird meist noch dazu erzogen, auf Geräusche zu achten, ihnen nachzuspüren und anzuzeigen. Findet er bei dem Geräusch, z. B. beim Öffnen der Thüre, beim Hämmern und Klopfen, oder auch beim Ausschütten von Äpfeln seinen Herrn oder einen Bekannten in einer Stellung und Bewegung, auf welche er gewöhnt ist, ein Geräusch zu vernehmen, so wird er darauf nicht besonders reagieren. Hingegen erschrickt ein Hofhund meist, wenn neben ihm von seinen Bekannten geschossen wird. Es ist ihm ungewohnt. Fürchtet sich ein Hund vor dem Donner, so mag dies wohl daran liegen, daß ihm dies ungewohnt ist, daß er dies Geräusch nicht zu deuten weiß, er findet keine der bekannten Umstände, denen er sonst zornig oder freundlich begegnen könnte. Es mögen zuweilen auch elektrische Spannungen der Luft mitwirken.

Darauf könnte *Romanes* nun sagen: Damit ist ja zugestanden, was ich meine, der Hund sucht nach einer Ursache, kann sie nicht finden, sucht, „das Geheimnisvolle aufzuklären“ und wo dies nicht gelingt, stellt sich der Affekt der Verlegenheit, der Furcht ein.

Man wird ihm auch zugestehen müssen, daß der Begriff von Ursache und Wirkung sich entwickelt aus der bloßen Association dessen, was gleichzeitig oder bald nach einander eintritt. Ja bei sehr vielen Menschen wird in vielen Fällen Ursache und Wirkung keine andere Bedeutung haben, als die von Vorzeichen und Folgen. Weiter will *Romanes* auch nichts sagen, es genügt ihm, wenn zugegeben wird, die Association sei der Anfang des Begriffs der Kausalität und diese Anfänge finden sich bereits beim Tiere.

Die Hauptfrage bleibt immer, warum sind die Tiere nicht weiter gekommen? oder wodurch ist in geistiger Beziehung die Grenze zwischen Mensch und Tier begründet?

Was *Romanes* nachweist, hat eigentlich niemand ernstlich geleugnet, daß nämlich das Tier die Anfänge der geistigen Entwicklung mit dem Menschen teilt, das können doch nur die leugnen, welche die Tiere für bloße Maschinen ansehen, ihnen also überhaupt keine geistigen Zustände zuerkennen. Sonst aber mag man beide der Art nach oder dem Grade nach verschieden nennen, so viel lehrt doch jede Beobachtung, daß den Tieren die sogenannten niederen Vermögen, Gedächtnis Reihenbildung, Gefühl und Begehren in ganz ähnlicher Weise wie den Menschen zukommen. Mag man aber einen Unterschied der Art nach oder dem Grade nach anerkennen, in jedem Falle ist ein nicht zu überbrückender Unterschied vorhanden. Nie erhebt sich ein Tier bis dahin, was man auch nur einigermaßen einen Begriff von Ursache und Wirkung nennen könnte.

Aus dem Mitgeteilten wird man ersehen, daß *Romanes* die Geisteskräfte der Tiere überschätzt und sie zu sehr im menschlichen Sinne deutet. Es sei noch hingewiesen auf eine Äußerung in *Brehm's* Tierleben. Dabei vergesse man nicht, daß *Brehm* in erster Reihe zu denen gehörte, welche die Tiere ganz nach Art der Menschen ansehen.

„Leute, welche mit dem Wesen der Elefanten nicht vertraut sind, vermeinen oft in deren Handlungen die Folgen selbständiger Überlegung zu erkennen, während die Tiere doch bloß verrichten, was ihre Herren sie bedeuten. Es giebt kaum eine feinere Beziehung zwischen Roß und Reiter, als zwischen einem Elefanten und dem Führer auf seinem Nacken. Ein hervorstechender Zug im Wesen des abgerichteten Elefanten ist eben seine Folgsamkeit, und er verrichtet viele Dinge auf das leiseste Zeichen seines Reiters, dessen Einwirkung gar nicht bemerkt wird von jemand, der nicht eingeweiht ist in die Künste der Abrichtung. Dies hat zu Mißverständnissen geführt, wie sie auch Sir *Emerson Tennent* untergelaufen sind, wenn er, das Betragen zahmer Elefanten beim Einfangen wilder auf Ceylon schildernd, unter anderem sagt: ‚Die gezähmten bewiesen das vollkommenste Verständnis für alle Vorgänge, sowohl für den Zweck, der erstrebt wurde, als auch für die Mittel, ihn zu erreichen. Einsichtsvoll bemerkten sie eine Schwierigkeit oder eine Gefahr und gingen ungeheißsen daran, ihr vorzubeugen.‘ So hoch versteigen sich die Gedanken derer, welche Elefanten bloß oberflächlich kennen! Ich habe die erlesensten der abgerichteten Elefanten vom Fangbetriebe in Maisur und Bengalen bei der Arbeit gesehen; ich selbst habe mich ihrer unter den verschiedensten Verhältnissen bedient, und dennoch kann ich versichern, daß ich nicht einen einzigen gefunden habe, der sich fähig gezeigt hätte, sich mit einem unvorhergesehenen Zwischenfalle ohne die Hilfe des Menschen abzufinden.“

Auch sonst sucht jetzt die Forschung ernstlicher die Intelligenz der Tiere in engere Schranken einzuschließen, als es wohl früher geschah. So tritt der Ansicht, die insonderheit den Bienen hohe Verstandesgaben beilegte, wonach jede mit vollem Bewußtsein des Zweckes handeln sollte, namentlich eine der heutigen Autoritäten auf diesem Gebiete entgegen, *F. Gerstung*.<sup>1)</sup> Er zeigt, daß da, wo man sonst ein Überlegen,

---

<sup>1)</sup> In seinen Schriften z. B. Wahrheit und Dichtung über die

Wählen und zielbewusstes Handeln der Bienen zu sehen glaubte, sich vielmehr ein Nicht-anders-können findet, insbesondere das das Handeln der Bienen „als eine natürliche, ganz von selbst sich ergebende Folge des Einflusses zu betrachten ist, den die verschiedenen äußeren und inneren Faktoren (Klima, Jahreszeit, Tracht, Jugend oder Alter der Bienen) ausüben.“ Vorausgesetzt ist natürlich der ganze wunderbare Bau der Glieder des Bienenstockes. Ebenso wenig hat man ein Recht anzunehmen, daß die Bienen sich gegenseitig aus Wohlwollen füttern und pflegen. Vielmehr werden sie dies thun, weil sie nicht anders können; es ist ein blinder Trieb, mit dessen Ausübung ohne Zweifel Lustgefühle verbunden sind; dagegen werden sich bei verhinderter Ausübung, wenn z. B. zu wenig Maden vorhanden sind, die den Futtersaft abnehmen, Unlustgefühle oder andere Triebe, z. B. zu bauen einstellen.<sup>2)</sup>

Am ersten kann man noch Verstand nennen, was auf dem mechanischen Ablauf der einfachen Vorstellungsreihen beruht, und was natürlich im Tiere in ganz der nämlichen Weise geschieht als im Menschen. Vermöge der Association und Reproduktion wird unter ähnlichen Umständen auch ähnlich gehandelt werden. „Die Tiere besitzen vielfach Verstand, welcher indes häufig größer erscheint, als er ist, da durch plötzliches Wiedererscheinen einzelner Dinge alte, frühere Residuen (Reste von Vorstellungen), welche bis dahin unbewusst in ihnen schlummerten, nun geweckt, rasch die Schwelle übersteigen und zum Handeln antreiben. Es scheint also geistige, freiwillige Kombination, was nur unbewusste psychologische war.“ (*Gerland a. a. O.* 311). „Wir würden die geistigen Fähigkeiten des Menschen leicht unterschätzen, wenn wir ihn auf Er-

---

innersten geheimnisvollen Lebensvorgänge des Biens, 1894, und Grundgesetz der Brut- und Volksentwicklung des Biens, 1894.

<sup>2)</sup> Eine ähnliche Warnung von Überschätzung und Ameisenintelligenz siehe bei *Smalian*, Altes und Neues aus dem Leben der Ameisen (*Zeitschrift für Naturwissenschaft*, Bd. 67, 1894. Vergl. über Psychologie und Entwicklung der Ameisen, *Zeitschrift für exakte Philosophie*, Bd. XX.

innerung vergangener Ereignisse, auf Vorsicht, Nachdenken und Einbildungskraft gegründeten Handlungen mit den vollständig ähnlichen Handlungen vergleichen, welche von niedern Tieren instinktiv ausgeführt werden.“<sup>1)</sup> Übrigens sind ja auch bei den Menschen die Verstandesäußerungen in vielen Stücken nur ein Ablaufen der gewohnten, aus der Erfahrung ein- für allemal gewonnenen Vorstellungen.<sup>2)</sup> Daher ist es auch natürlich, daß bei veränderten Umständen das Ablaufen ein verändertes sein muß, oder daß die Tiere durch Erfahrung lernen und durch Schaden klug werden, durch glücklichen Zufall zum Ziele kommen, durch allerhand angestellte Versuche, die Begierde zu befriedigen, auch ab und zu das richtige Mittel treffen. Das merken sie sich dann für ein andermal, d. h. die Begierde und das Mittel, welches sie stillte, und der davon gehabte Genuß verbinden sich zu einer Reihe, die, wenn das erste Glied oder ein ähnliches wieder gegeben wird, auch wieder in der alten Weise abläuft. So die Katze, die den Topf mit der zu heißen Milch umwarf und sie so genießen konnte. Die intelligenteren Raubtiere beschleichen wilde Tiere, die vorsichtiger sind und besseres Witterungsvermögen besitzen, als zahme, ganz anders, viel listiger, als sie dies bei zahmen thun, wie dies *Brehm* in seinem Tierleben, z. B. vom Löwen erzählt. Ältere bepackte Maultiere wählen bei der Reise nur solche Durchgänge zwischen Felsen und Baumstämmen, die breit genug sind, die mit der Last beladenen hindurch zu lassen, sie machen deshalb oft große Umwege. Dagegen nehmen es die jungen Tiere oft nicht so genau und suchen sich mit ihrer Last mühselig hindurch zu zwängen. *Humboldt*, der dies erzählt, bemerkt dazu, dergleichen beweiße mehr als alle Spekulation, daß die

<sup>1)</sup> *Darwin*, Abstammung des Menschen I. 32.

<sup>2)</sup> In drei viertel unserer Handlungen sind wir reine Empiriker, sagt *Leibniz*, *Monadologie*, § 26. Man denke auch an die umständliche, Wichtiges und Unwichtiges in gleicher Weise erzählende Art des gemeinen Mannes.



Tiere nicht Maschinen seien. Und das ist gewifs richtig, eine Maschine kann nicht aus Erfahrung lernen, sie wird im Falle der tausendfachen Wiederholung genau so handeln, als im ersten. Für die Seele des Tieres ist aber nicht verloren, was in ihr einmal geschehen ist, darum mufs auch das Erlebte, wenn es anders nicht völlig unter die Schwelle gesunken ist, seinen Einfluß bei späteren Erfahrungen unter ähnlichen Verhältnissen geltend machen. Aber mehr beweist auch dies Beispiel nicht, „einen bewundernswürdigen Verstand“ giebt das Maultier damit nicht zu erkennen, wie *Büchner* meint.<sup>1)</sup> Wie vielfache vergebliche Versuche mag jener Bär im zoologischen Garten gemacht haben, bis er endlich zufällig einen Strudel im Wasser erreichte und nun den so herbei geschwemmten Leckerbissen erfassen konnte; oder jener Elefant, der mit dem Rüssel jenseits des Gegenstandes auf den Boden blies, wodurch der Luftstrom ihm den gewünschten Gegenstand zuführte. (*Darwin*.) Ist die Entdeckung erst einmal gemacht und wiederholt gelungen, dann ist die Association fest.<sup>2)</sup> Etwas Ähnliches war an unserm Spitz zu bemerken. Er apportierte leidenschaftlich gern und brachte zu dem Zwecke oft selbst Steine und legte sie mir vor die Füße in der Erwartung, ich würde den Stein mit dem Fufse fortstoßen, und er (der Hund) würde den Stein erhaschen können. Hielt ich nun den Fufs links, so stellte sich der Hund rechts und so jedesmal auf die entgegengesetzte Seite, von welcher der Stoß erfolgen mußte, weil der Spitz, um menschlich zu reden, sich sagte, erfolgt der Stoß von rechts, so fliegt der Stein nach links, ich mufs mich also auf die linke Seite stellen, um ihn möglichst schnell zu erhaschen. Jedenfalls hatte er sich durch häufige Erfahrungen gemerkt, wohin der Stein bei der betreffenden Fufsstellung geflogen war; die Fufsstellung reproduzierte also die Vorstellung von der darauf erfolgten Richtung des Steines, und diese bestimmte ihn, die betreffende Stellung einzunehmen. Dieses Experiment wurde sehr häufig gemacht, um zu zeigen,

---

<sup>1)</sup> Kraft und Stoff, 1879, S. 318.

<sup>2)</sup> Vergl. *Strümpell* a. a. O. 62.

wie im Scherz gesagt wurde, daß der Hund die Mechanik des Stofses versteht.

Ebenso ist wohl zu erklären, was mir ein Bekannter von seinem alten Jagdhund erzählte. Wenn Kaninchen durch Frettchen aus den Höhlen getrieben wurden, setzte sich der Hund nicht mehr, wie er anfangs gethan hatte, unmittelbar vor die Mündung der Röhre, sondern einige Schritte davon entfernt, weil er die Erfahrung gemacht hatte, daß ihm die Beute bei seiner ersten Stellung vielfach entschlüpft war, weniger aber, wenn er aus einer gewissen Entfernung aus die Richtung übersehen konnte, welche das Kaninchen beim Verlassen der Röhre einschlug. Der Hund nahm die Stellung auch stets ein, selbst wenn ihm von ungeübteren Jägern befohlen wurde, sich dicht vor die Mündung der Röhre hin zu setzen, er war insofern also klüger, wenigstens erfahrener als die betreffenden Menschen. So habe ich auch mehrfach bemerkt, daß die Krähen sich an demjenigen Ufer des Sees aufhalten, an welches die Wellen anschlagen, natürlich hierher werden auch allerhand Gewürm, Muscheln u. s. w. mit angetrieben. Auch werden die sonst so scheuen Krähen keineswegs durch hohe und rauschende Wellen dabei erschreckt.

Ein anderes Beispiel, welches *Darwin* als Beweis der Überlegung anführt, ist dies: „Es wurden zu gleicher Zeit zwei Rebhühner geschossen, das eine tot, das andere nur flügellahm. Der Hund erfafst das letztere und kommt nun an dem toten vorbei, er blieb stehen, offenbar sehr in Verlegenheit, und nach ein- oder zweimaligem Versuche, wobei er fand, daß er es nicht mitnehmen konnte, ohne das flügellahme entwischen zu lassen, überlegte er einen Augenblick, bis dann dieses mit einem kräftigen Ruck absichtlich tot und brachte dann beide Vögel auf einmal. Es war dies das einzige bekannte Beispiel, daß er je mit Absicht irgend welches Wildbret verletzt hätte.“ Ich finde hierbei keine besondere Überlegung, sondern nur heftige Begierde, auch den toten Vogel zu apportieren; diese Begierde verhinderte, daß er den einen losliefs, und trieb ihn an, auch den anderen zu fassen, dabei mag er im Eifer kräftiger zugebissen haben, worauf sich dann fand, daß der erst-

erfasste Vogel ruhig blieb, und so der Hund beide bringen konnte. Ebenso ist zu viel in das Beispiel hineingedacht, welches *Darwin* a. a. O. II 26 zu gleichem Zwecke erzählt. „Herr *L.* sah eine Cobra ihren Kopf durch eine enge Öffnung stecken und eine Kröte verschlingen. Mit dieser Last versehen, konnte sie sich nicht wieder zurückziehen. Da sie dies einsah, brach sie mit Bedauern den kostbaren Bissen wieder heraus, welcher sich davon zu machen begann. Dies war zu stark für die Philosophie einer Schlange; so wurde denn die Kröte wieder ergriffen, und von neuem war die Schlange nach heftiger Anstrengung, sich zurückzuziehen, dazu gezwungen, ihre Beute von sich zu geben. Diesmal aber hatte sie etwas gelernt, nun wurde die Kröte an den Beinen ergriffen, zurückgezogen und dann im Triumph verschlungen.“ Die subjektiven Ausschmückungen der Thatsachen fallen von selbst in die Augen. Die Schlange brach die Kröte nicht aus, um wieder zurück zu können, sondern weil sie versuchte, sich durch das enge Loch zu zwängen, mußte sie die Kröte wieder von sich geben. Wenn nun das Streben, aus dem Loch zu kriechen, andauerte und zugleich das Streben, die Kröte festzuhalten, so mußte es wohl geschehen, daß sie dieselbe dabei nur an den Beinen faßte.

Noch vielmehr deutet *Perty* die Thatsachen subjektiv nach menschlicher Weise aus, wiewohl er selbst, wie fast alle Tierpsychologen, davor nachdrücklich genug warnt. So fühlte sich ein weidender Ochse belästigt durch die Kette, die an einem Ringe durch die Nase befestigt war, er trat nämlich oft auf die Kette und das verursachte ihm Schmerz. „Um diesem vorzubeugen“, sagt nun *Perty* a. a. O. 46, und *Burdach* a. a. O. 240 „um dies zu verhüten“, spießte der Ochse die Kette auf ein Horn auf und konnte so unbelästigt weiden.“ Wie oft mag er die Kette im Unwillen empor geschleudert haben, wobei sie denn auch einmal mit ihrem großen Endringe auf einem Horn festsitzen mußte. War dies mehrmals geglückt, so veranlaßten dann ähnliche Umstände ein ähnliches Verhalten. Ein angeketteter Fuchs streute von seinem Futter Kartoffelstückchen um sich her, kamen dann

die Vögel herbei, so sprang er auf sie los. Hierin sieht *Perty* überlegtes Handeln; der Fuchs streute die Stücken umher, damit er Vögel finge. Vielmehr werden beim Fressen die Stücken von selbst umher geflogen sein, zumal bei einem wenigstens erwachsenen Fuchse der Appetit nach Kartoffeln nicht eben groß zu sein pflegt.<sup>1)</sup>

Auch das Sich-tot- oder Sich-lahmstellen ist wohl schwerlich eine beabsichtigte List des Tieres. Wenn sich kleinere Käfer totstellen, so darf man wohl annehmen, daß das Tier infolge eines Schreckes oder sonst eines Umstandes wirklich in einen Starrkrampf, eine Art Hypnose verfällt, aus welcher es dann wieder erwacht.<sup>2)</sup> Desgleichen ist es eine sehr gewöhnliche Erscheinung, daß ein Rebhuhn, welches mit seinen Jungen von einem Feinde überrascht wird, sich lahm stellt, wie man sagt, um die Aufmerksamkeit auf sich zu ziehen und von den Jungen abzuwenden. Aber vielleicht ist das Huhn wirklich vor Schreck gelähmt und diese Lähmung weicht erst mit der Angst, d. h. wenn das letzte der Jungen glücklich geborgen ist. Man weiß ja, wie zugänglich Hühner für hypnotische Zustände sind. Jedenfalls kommen wir hiermit schon dem Gebiete der Instinkthandlungen ganz nahe. Dahin gehört ohne Zweifel folgendes Beispiel *Perty's*. Eine äußerst erhitzte Hündin liefs, als sie heimkehrte, die sie ungestüm anfallenden Jungen „besonnenerweise“ nicht eher trinken, bis sie selbst abgekühlt war. Welch eine Besonnenheit, ja welche physiologischen Kenntnisse müßten dieser Hündin zugeschrieben werden, wenn sie aus Besorgnis, erhitzte Milch möchte den Jungen schaden, diese nicht hatte trinken lassen! Hier hat

<sup>1)</sup> Eine sehr große Anzahl ähnlicher Beispiele von angeblicher Überlegung führt *Perty* weiter an, noch mehr *Burdach* a. a. O. 225. Da aber die näheren Umstände meist nicht genauer angegeben werden, ist auch eine Analyse derselben unmöglich und wird vielfach auch bei der ganz eigentümlichen Art des Gegenstandes für uns immer unmöglich bleiben.

<sup>2)</sup> Vergl. *Mosso*, Die Furcht. S. 211 ff. Über das Sich-tot-stellen der Ameisen, s. Zeitschr. f. exakte Phil. XX. 53.

jedenfalls ein viel einfacherer Vorgang statt, der erhitzen Hündin muß das Säugen unmöglich oder doch höchst unangenehm sein. Dieses natürliche Gefühl, von welchem sie sich keine Rechenschaft geben kann, leitet sie viel richtiger als sie ihr Verstand hätte leiten können. Wir haben es hier mit Handlungen zu thun, die von den Tieren unbewußt vollzogen werden und doch so sicher und zweckmäßig zum Ziele treffen, als wären sie von einer Vernunft und Absicht eingegeben, die in den meisten Fällen die menschliche weit übertrifft.

#### Instinkt.

Eine gute Übersicht und kritisch gesichtete Darstellung der tierischen Instinkthandlungen bietet u. a. *Schütz*, immer mit Rücksicht auf die Frage, ob in diesen Handlungen sich ein Verstand der Tiere selbst kundgiebt oder nicht. Als solche Thätigkeiten werden erwähnt, daß jedes Tier den für dasselbe geeigneten Aufenthaltsort sucht und findet; daß es von einer Nahrung lebt, die seinen Kau- und Verdauungsorganen, sowie seinen Instinkten entspricht; daß es sich der geeigneten Mittel bedient, um die betreffende Nahrung zu gewinnen, bezw. aufzubewahren, daß es die passendsten Mittel zu seiner Rettung wählt; daß es sich nur mit seinesgleichen paart; daß es seinen Jungen einen schützenden Aufenthaltsort bereitet und dafür sorgt, daß dieselben die geeignetste Nahrung haben u. s. w.<sup>1)</sup>

Diese und ähnliche Handlungen haben mit dem überlegenden, verstandesmäßigen Thun der Menschen scheinbar die größte Ähnlichkeit. Und es giebt bekanntlich Tierpsychologen, welche im vollen Ernste meinen, diese Thätigkeiten beruhen auch auf dem eigenen Erwägen, Wählen und Beschließen der Tiere selbst, die natürlich dann in den betreffenden Stücken die menschliche Intelligenz meist bedeutend

---

<sup>1)</sup> *Schütz*, Der sogenannte Verstand der Tiere oder der animalische Instinkt 1880.

Ähnliche Übersichten bei *Burdach* a. a. O. I. 208; *Reimarus* z. B. in den Abhandlungen von den vornehmsten Wahrheiten der natürlichen Religion, 1791, S. 270 ff. v. *Hartmann*, Philosophie des Unbewußten.

überragen müßten. So namentlich *Brehm* und *Büchner*. Aber auch *Epinas* hält z. B. die Thätigkeiten der Bienen für zweckbewußtestes Handeln,<sup>1)</sup> Desgleichen ist *Wallace* der Meinung, daß das Nestbauen und der Gesang der Vögel auf Beobachtung, Gedächtnis, Nachahmung und einem geringen Maß von Vernunft und zwar jedes einzelnen Individuums beruhen.<sup>2)</sup> Ja auch *Schneider*, der sonst vor einem derartigen

<sup>1)</sup> *A. Epinas*, Die tierischen Gesellschaften. Deutsch von *Schloesser* 1879, vergl. dazu *Wundt*, Über den gegenwärtigen Zustand der Tierpsychologie. In der Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Philosophie II. 2. Auch neuerdings äußert sich *Wundt* (Logik II. 1883, S. 495) darüber: „Die größten Verheerungen haben Analogieen in der Tierpsychologie angerichtet. Wer allen Handlungen der Tiere, insbesondere allen Instinktäußerungen, die Reflexionen des eigenen Bewußtseins unterschiebt, der wird leicht die regelmässigen Wanderungen der Zugvögel, die Nestbauten zahlreicher Tiere, die Gewohnheiten der gesellig lebenden Insekten und ähnliche Dinge als Erscheinung bewundern, welche den Leistungen menschlicher Intelligenz nicht nur gleichkommen, sondern dieselbe sogar gelegentlich übertreffen u. s. w.“ Ausführlicher spricht sich *Wundt* in den Vorlesungen über Menschen- und Tierseele 2. Aufl. 1892, S. 370, gegen die Vulgär-Psychologie aus, die alle seelischen Handlungen der Tiere als Verstandes-Handlungen deutet.

<sup>2)</sup> Dies ist schon thatsächlich nicht der Fall, denn man hat Eier von asiatischen und afrikanischen Singvögeln von Stieglitzen in Europa ausbrüten lassen, und die Jungen haben den eigentümlichen Gesang und Nestbau ihrer Gattung behalten. (*Burdach* a. a. O. 213.) Ebenso weist *Schneider* 377 auf die Thatsache hin, daß jede Generation der Vögel zum Nestbau ganz ähnliche Örtlichkeiten auswählt, immer das gleiche Material dazu benutzt und den Bau in derselben Weise ausführt, als ihre Vorfahren, obgleich doch diese Tiere in ihrem individuellen Leben an sehr verschiedenen Örtlichkeiten Nester sehen, die aus sehr mannigfachem Materiale gebildet sind und ganz andere Formen haben, als die Nester der eigenen Art, und daß sie, auch wenn sie ganz jung in Gefangenschaft gekommen sind, oft in der der Art eigentümlichen Weise zu bauen suchen... Die Form des Nestes, sowie die Auswahl des Materials ist also noch kein Produkt des Überlegungsaktes.“ Beispiele gegen *Wallaces* Theorie s. auch bei *Romanes* (Geistige Entwicklung im Tierreich S. 245 Anmerk.) Über den Gesang der Vögel ist *Büchner* (*Kraft und Stoff* 236 ff.) der Ansicht von *Wallace*. Hingegen scheint sie von *Groos*

Hineintragen menschlicher Verhältnisse in die Tierwelt warnt, fällt nicht selten in denselben Fehler, wenn er z. B. meint, verschiedene Vögel weichten das Futter für ihre Jungen im Kropfe „im vollen Bewußtsein der Zweckmäßigkeit“ auf.<sup>1)</sup>

Dafs nun die genannten Handlungen nicht auf dem eigenen Verstand des ausführenden Tieres beruhen, ersieht man schon daraus, dafs die allermeisten der erwähnten Thätigkeiten bei fast allen Exemplaren derselben Gattung und zu allen Zeiten auf genau dieselbe Weise vollzogen werden. Und welche hohe Weisheit dazu gehören würde, wenn z. B. die Raupe mit Überlegung handelte, hat *Autenrieth* an einem Beispiele verdeutlicht, welches auch *Wundt* und *Schneider* zu demselben Zwecke anführen. Auch hat *Wasmann* dies an den Ameisen, an den Wicklern u. a. gezeigt.<sup>2)</sup> Desgleichen sucht *Schütz* nachzuweisen, dafs jene Handlungen ohne Überlegung geschehen, denn einmal bemerke man nie, dafs ein Tier Zeit zum Überlegen brauche, dafs es stillstehe, sich besinne, sondern es handle stets sofort richtig, auch ohne Übung und Unterricht; es erkenne den Feind sofort, auch ohne ihn je erblickt oder gar Nachteil von ihm erlitten zu haben;<sup>3)</sup> das Handeln, welches innerhalb der natürlichen Sphäre und den gewöhnlichen Verhältnissen höchst zweckmässig sei, werde sofort höchst unzweckmässig ausserhalb dieser Sphäre: da bauen die Biber auch im Stalle; weisse Rebhühner halten und ducken sich wie graue, die dem Boden ähnlich sind. Ein besonders ausführlich mitgeteiltes Beispiel einer emsig brütenden, jungfräu-

---

(die Spiele der Tiere 1896, S. 64) eher bezweifelt als bestätigt zu werden.

<sup>1)</sup> *Schneider*, Der tierische Wille. Leipzig, S. 373 ff. u. 272. Ähnliche Ansichten über den Verstand der Tiere finden sich bei *Gleisberg*, Das Seelenleben der Tiere und Menschen, 1861.

<sup>2)</sup> *Wasmann*, Der Trichterwickler 1884. Derselbe, Die zusammengesetzten Nester und gemischten Kolonien der Ameisen. 1891. Vergl. dazu: Zur Psychologie und Entwicklungsgeschichte der Ameisen. Ztsch. f. ex. Philos. XX. 45. *Wasmann*, Instinkt und Intelligenz im Tierreich. 1897.

<sup>3)</sup> Beispiele bei *Schütz* 65, bei *Altum* 157.

lichen Truthenne findet sich bei *Pflüger* (a. a. O. 17). In meinem Orte ist ein Storchnest. Der Storch ist umgekommen, die Störchin hat die Bewerbungen anderer Störche seit zwei Jahren abgewiesen. Nichtsdestoweniger bessert sie das Nest aus, legt (unfruchtbare) Eier, bebrütet sie emsig, wirft sie dann, wenn die Brütezeit um ist, aus dem Neste und bringt Frösche angetragen, um die Jungen zu füttern, die bei normalen Verhältnissen vorhanden sein müßten. Ferner bedarf das Tier in den sog. Instinkthandlungen keines Unterrichts und bleibt sich gleich. Hier hat *Schütz* (73) zugleich auf das richtige Maß zurückgeführt, was *Büchner* von den Schwalben anführt, die im Laufe der Zeit ihre Nester besser und größer zu bauen gelernt hätten. Indessen ist doch die Handlungsweise mancher Tiere nicht ganz so fest, wie *Schütz* und *Altum* es darstellen, wiewohl letzterer ja selbst einige Modifikationen anführt (118). So erwähnt *Volkman v. Volkmar* (a. a. O. § 146) die Papierwespe, die, wo sie fertiges Papier findet, dasselbe sogleich zu ihrem Bau benutzt; oder die Erdschwalben, die statt selbst eine Höhle zu graben, Kaninchenhöhlen benutzen, wo sie dieselben finden. So bauen auch Bienen weiter, wenn man ihnen den künstlich hergestellten Anfang ihres Gebäudes hineingiebt. Wäre der Trieb ganz unveränderlich, so würde man erwarten, die Tiere fingen stets mit derselben Thätigkeit an und setzten sie auf die nämliche Weise fort. Wiederum darf man aber auch nicht meinen, sie hätten bereits bei ihrer Thätigkeit ein bestimmtes Ziel im Auge, etwa eine Art Modell, nach welchem sie bauten; fänden sie nun etwas von demselben bereits verwirklicht, so benutzten sie dies weislich. Man hat sich vielmehr zu denken, der betreffende, meist spontan auftretende Trieb erzeuge im Tiere a, b, c, d, womit die einzelnen Handlungen gemeint sind. a ist also die Ursache von b, und dieses von c u. s. f.; bietet sich nun in der Außenwelt etwas, dessen Anblick im Tiere c erzeugt, wie das angefangene hineingehangene Gebäude im Bienenstock, so wird dieses c alsbald d, e, f erzeugen, nämlich die Thätigkeiten, welche regelrechte Fortsetzungen des (nicht von den Bienen) angefangenen Werkes sind. c wird aber nach einem bekannten



psychologischen Gesetz auch rückwärts b und a gleichzeitig aber in abgestuften Klarheitsgraden reproduzieren, so daß dem Tiere gerade so zu Mute sein wird, als hätte es die b und a entsprechenden Arbeiten gethan, und um so sicherer wird die Arbeit mechanisch fortgesetzt werden. Je nach Festigkeit dieser Reihe hat man es sich wohl zu erklären, wenn in einigen Fällen die Instinkthandlung ganz unwandelbar sich vollzieht, in anderen einige Anpassung an die Umstände zuläßt. So beobachtete *Huber* z. B. eine Raupenart, deren Gespinst ein höchst kunstvolles Gewebe darstellt und von den Raupen in mehreren, sich stets gleich bleibenden Stadien fertig gestellt wird. Brachte *Huber* eine Raupe, deren Netz eben bis zum sechsten Stadium vollendet war, in ein anderes, erst bis zum dritten Abschnitt gediehenes Gespinst, so machte sich die versetzte Arbeiterin ohne Widerstreben über die neue Arbeit her und fing eben dort zu spinnen an, wo ihre Vorgängerin aufgehört hatte. Wurde dagegen umgekehrt eine bis zum dritten Stadium gelangte Raupe in das Gespinst einer Genossin gesetzt, die bis zum sechsten Abschnitt gelangt war, so schien sie weit entfernt, diese Wohlthat anzuerkennen, kroch vielmehr in großer Verlegenheit umher und fing endlich ebenda wieder zu spinnen an, wo sie selber aufgehört hatte, so daß sie das beinahe fertige Netz fast wieder von vorn begann.

Eine andere Raupenart durchkreuzt einen kleinen Raum mit einem Seidengespinst, an dem die Puppe aufgehängt wird. Giebt man ihr in ein Schächtelchen ein Stück Musselin, so erspart sie sich das Seidengespinste und hängt an das Musselinstückchen die Puppe.

Noch einige Beispiele, wo der Instinkt sich völlig gleich bleibt auch unter veränderten Umständen und also dicht bei einander zu liegen scheint: Verstand und Unverstand. *Fabre* erzählt von den alleinlebenden (solitären) Wespen und Bienen:

Die Brutpflege dieser Arten weicht von derjenigen der gesellig lebenden in der Weise ab, daß, während jene ihre Jungen unter der Fürsorge der Wärterinnen aufwachsen lassen, bei den meisten wilden Arten jedes Ei in eine mit Nahrungsmitteln gefüllte Zelle gelegt und dann sich selbst

überlassen wird. Die solitären Wespen fangen zu diesem Behufe kleine Tiere, Käfer, Raupen, Spinnen und dergleichen ein, betäuben sie und füllen die vorher an einen Stein oder Ast, in die Erde oder in eine Baumwurzel gebaute Zelle damit bis zu einem gewissen Masse an. Die Art sowohl wie die Zahl der aufgestapelten Schlachtopfer bleibt sich dabei für jede Wespen-Art beständig gleich. Wenn eine Art gewohnt ist, ihre Jungen mit zehn Raupen zu versorgen, so begnügt sich eine andere mit fünf, und nie wird man diese weniger oder jene mehr eintragen sehen. Andere Wespen gebrauchen 15 Opfer, eine Art sogar 24. Wiederum eine andere Wespe, *Ammophila*, ist gewohnt, nur ein Exemplar einzutragen, wählt aber dazu stets die große und fette Raupe einer Nachtschmetterlingsart, welche sie jedesmal durch neun, genau in die Ganglien treffende Stiche völlig hilf- und bewegungslos macht. Das Schlachtopfer lebt zwar noch, und das muß es, um dem Zweck seines Peinigers zu entsprechen, da es andernfalls verwest sein würde, bevor das darauf gelegte Wespen-Ei zum Auskriechen kommt. Es ist aber in seinem gelähmten Zustande unfähig, gegen die späteren Angriffe der jungen Wespenlarve auch nur die mindeste Abwehr zu versuchen.

Woher weiß nun die Wespe, ob sie 5, 10 oder 15 Beutestücke eingetragen hat? Ja, wie finden sich gar jene Arten zurecht, welche, wie *Eumenes Amedei*, bald zehn, bald fünf Stücke eintragen, und jedesmal in die ersteren Zellen ein weibliches, in die letzteren ein männliches Ei legen? Die Fähigkeit, bis 10 oder gar bis 24 zu zählen, werden wir auch der intelligentesten Wespe gewiß nicht zutrauen, wenn wir wissen, daß die Australneger nicht einmal ihre Finger an einer Hand zählen können: mit allen sonstigen Erklärungsversuchen tappen wir aber erst recht im Dunkeln. Man könnte z. B. glauben, daß die Räuberin gewohnt sei, ihre Zelle bis zu einer gewissen Höhe mit Nahrung zu füllen, und daß sie dazu stets dieselbe Zahl von Raupen oder Spinnen gebrauche; aber die Thatsachen widersprechen dieser Erklärung. Wenn man von neun eingetragenen Beutestücken

acht entfernt, so wird die Wespe, welche gewohnt ist, zehn Stück zu fangen, nicht die fehlenden ersetzen, sondern das letzte, welches sie noch schuldig zu sein glaubt, hinzuthun, ihr Ei legen, die Zelle schliessen und die Nachkommenschaft bei der mangelnden Speise verkümmern lassen, ja sie würde eben so gut das Ei in die völlig leere Zelle legen, wenn man nach dem Zutragen der letzten Raupe Zeit fände, den ganzen Vorrat zu entfernen. Schon hier findet man neben den unerklärlichsten Zeichen hoher Entwicklung gleichzeitig die Unfähigkeit, den einfachsten Hindernissen zu begegnen, sobald sie unvorhergesehener Art sind; denn die bestohlene Wespe merkt es recht wohl, daß ein Teil ihrer Beute geraubt worden ist, sie besitzt aber nicht die Überlegung, das Geraubte zu ersetzen, sondern läßt ohne Besinnen ihre Nachkommenschaft verhungern.

Eine *Sphex*-Art, welche ihre Zellen mit kleinen Grashüpfern zu füllen gewohnt ist, pflegt, wenn sie beutebeladen heimkehrt, ihr Opfer einen Augenblick am Eingang liegen zu lassen, um hineinzuschlüpfen und zuzusehen, ob alles in Ordnung ist. *Fabre* benutzte nun diesen Augenblick, um den toten Grashüpfer ein Stückchen beiseite zu schieben und beobachtete darauf die Wespe. Dieselbe stutzte beim Zurtückkommen, als sie ihre Beute nicht am Eingang vorfand, gewahrte dieselbe aber bald, schleppte sie wieder zur Zelle und liefs sie abermals am Eingang liegen, um hineinzuschlüpfen. Der Experimentator wiederholte sein Verfahren, die Wespe das ihrige ebenfalls, und das so lange, bis der Beobachter des Spieles müde war. Die *Sphex*, in anderer Hinsicht ein äußerst gescheites Tier, erwies sich hier offenbar sehr einfältig, da selbst die oftmalig wiederholte Erfahrung sie nicht davon überzeugen konnte, daß es geratener sei, den Grashüpfer sofort mit in die Zelle zu nehmen. Eine verwandte Art, welche ebenfalls von Grashüpfern lebt und dieselben beim Fortschleppen an den Fühlern zu packen pflegt, gab *Fabre* ein ähnliches Beispiel von Beschränktheit. Der Beobachter legte ihr einen Grashüpfer hin, dessen Fühler glatt am Kopfe abgeschnitten waren, — die *Sphex* bemühte sich vergeblich,

ihre Beute an der Stelle der Fühler zu ergreifen, und gab schliesslich ihr Vorhaben auf, ohne einen einzigen Versuch, den Grashüpfer an den Beinen zu packen. Ein anderes Exemplar verjagte *Fabre*, als es eben im Begriff war, über dem Ei und der Beute die Zelle zu schliessen; er nahm den ganzen Inhalt fort und liess dann das Tier zur Zelle zurückkehren, — die *Sphex* schaute verwundert in die leere Höhlung, fuhr dann aber kaltblütig, als wäre nichts geschehen, fort, die Öffnung darüber zu verschliessen.

Auch die einsam lebenden Bienen, ebenfalls mit glänzenden Instinkten und Kunsttrieben versehen, bestanden eine Probe auf ihre Klugheit hin nicht besser als die Wespen. Ihre Sorge für die Nachkommenschaft ist der oben beschriebenen ganz ähnlich, nur dafs sie ihre Zellen mit Honig anstatt mit Tieren füllen. *Fabre* bohrte nun in den Boden einer solchen Zelle, welche erst wenig Honig enthielt, ein kleines Loch und liess den Honig durch dasselbe auslaufen. Die Biene kehrte mit neuem Vorrat zurück, schien sehr überrascht zu sein, das Loch im Boden der Zelle zu finden, betastete es mit ihren Fühlern, ja schob dieselben sogar hindurch. Verstopfte sie es nun, wie man selbstverständlich annehmen wird? Keineswegs, das unvorhergesehene Ereignis überstieg ihre Fassungskraft, und sie fuhr ruhig fort, eine Ladung Honig nach der andern in dieses Danaidenfafs zu schütten. Unentwegt arbeitete sie den ganzen Nachmittag und den nächsten Morgen, und als sie endlich die gewöhnliche Menge Honig herangeschleppt hatte, legte sie ihr Ei und schlofs die leere Zelle mit grossem Ernst zu.

Eine andere Biene, in deren Zelle *Fabre* von der Seite her ein grosfes Loch brach, machte es genau so, sah sich nach dem Schliessen des Häuschens das Loch genau von aufsen an und flog befriedigt von dannen. „Ist das geringste Fünkchen Verstand darin,“ so fragt *Fabre*, „wenn ein Insekt sein Ei auf den dritten, ja, auf den zehnten Teil von dem legt, was die Larve zum Leben braucht, wenn es dasselbe in eine leere Zelle legt und den Pflegling ohne Pflege läfst?“

Die junge Nachkommenschaft einer Zementbiene, welche

beim Verlassen der Zelle die aus Erde bestehende Wand durchbeißt, giebt ein Beispiel von noch größerer Beschränktheit. Beklebte *Fabre* ihre Zelle mit einer dünnen Papierschicht, so fraß sie sich durch diese ebenso gut hindurch, wie durch die bloße Zellenwand, sobald dagegen das Papier die Zelle als zweite, wenn auch nur einige Millimeter entfernte Hülle umgab, verhungerte das Insekt eher, als daß es sich dazu verstand, auch diese dünne Hülle noch zu durchbrechen. Der Instinkt weist das Tier an, eine Hülle zu durchbeißen, dies aber im Notfall noch einmal zu wiederholen, dazu ist es nicht scharfsinnig genug.

Bekanntlich giebt es auch sehr zahlreiche Instinkthandlungen, zu welchen die äußere Anregung ganz oder doch fast ganz fehlt. Instinktbewegungen dieser Art charakterisieren sich meistens durch eine gewisse Unruhe, Hast, innere Erregtheit und Rücksichtslosigkeit in ihrer Äußerung und sind besonders häufig auf jener untersten Stufe der Organisation, bei der die Hirnfunktion gegen die der Ganglien zurücktritt. Zu ihnen gehören die meisten Erscheinungen der periodischen Triebe: des Geschlechtslebens, des Winterschlafes, der Wanderungen, die mindestens stückweise selbst da vorkommen, wo die erregende Veranlassung in der Umgebung fehlt. Die Weinbergschnecke verschliefst ihr Gehäuse zum Winterschlaf auch bei warmer Witterung und reichlicher Nahrung. Wintervögel flattern zur Zugzeit im warmen Zimmer unruhig herum,<sup>1)</sup> und zwar so lange, als die Zugzeit ihrer Art dauert, so daß der bekannte Ornithologe *Naumann* aus dem Umstande, daß die Nachtigall im Käfig schon im Februar anfing, unruhig zu werden, schloß, die Nachtigallen müßten sehr weit nach Afrika hinein gehen und also sehr früh im Jahre ihre Rückkehr antreten, um im April bei uns sein zu können. Und dies hat sich auch bestätigt.

Gleichwohl sind zur Erregung des Triebes die äußern Umstände nicht ganz gleichgiltig oder überflüssig. So ist die

---

<sup>1)</sup> Vergl. *Volkmar v. Volkmann* a. a. O., II, § 146.

Regung des Geschlechtstriebes nicht ganz unabhängig von der Witterung und der Nahrung, und ebenso ist sie oft von dem Alter des betreffenden Tieres mitbedingt. Man kann letzteres recht genau bei den monogamisch lebenden Vögeln beobachten z. B. den Tauben. Hier regt sich oft je nach dem Alter der Trieb bald eher im Tauber, bald in der Täubin. Hier gehen nun die Bewerbungen zur Erregung des Triebes im andern Teil von dem aus, in welchem der Trieb zuerst erwacht ist. Es ist aber nicht so, wie *Darwin* meint, daß, mit Ausnahme sehr weniger Fälle z. B. der Truthühner, die Bewerbung immer vom Männchen ausgeht, und die Auswahl also vom Weibchen. Dies ist eine Annahme, gemacht im Interesse der Theorie, um den Schmuck der Männchen zu erklären.

Desgleichen sind die äußern Witterungsverhältnisse nicht ganz gleichgiltig zur Erregung des Wandertriebes. Die Zugvögel erscheinen im Frühjahr etwas eher bei warmer Witterung und kommen dann oft, wenn wieder Kälte eintritt, zu tausenden um. Sonst aber sind die physiologischen Bedingungen des Wandertriebes noch in tiefes Dunkel gehüllt. Auch das was *Darwin* und in dessen Sinn *Wallace* und *Palmen* zur Erklärung vorgebracht haben, daß nämlich die Zugvögel in bestimmten Strafsen ziehen und zwar den Flüssen entlang und über das Mittelländische Meer an seinen schmalsten Stellen, wo vielleicht früher das Festland zusammengehangen hat, widerspricht den Thatsachen.<sup>1)</sup> Als eine Ursache, welche die Fische zum Laichen aus dem Meere in die Flüsse treibt, führt *Authenrieth* (a. a. O. 161) an, wie schwangeren Frauen die engen Kleider zur Last werden, so sucht der Fisch, je voller er wird, um sich dem gröfßern Druck der tiefern und salzigen Wasserschichten zu entziehen, die Oberfläche des Meeres und das leichtere Wasser der Flüsse. Aber auch dies ist schwerlich der eigentliche Grund. Dieser muß wohl in der ganzen Organisation liegen und wirkt völlig blind und rücksichtslos.

---

<sup>1)</sup> Vergl. *E. F. v. Homeyer*, Die Wanderungen der Vögel mit Rücksicht auf die Züge der Säugetiere, Fische und Insekten. Leipzig 1881.

„Wenn man die jährliche Heimkehr der Vögel und Säugetiere weniger wundersam finden wollte, weil sie eine periodische ist, wie der Kreislauf des ganzen Erdballes, so stockt doch alle Erklärung, denken wir an die Züge der ostsibirischen Lachse, die kaum aus dem Ei gekrochen, sich flußabwärts zum Meere schwimmen lassen, um dort ihre wahre Heimat zu finden, in der sie gedeihen und großwachsen. Nach Jahren ergreift sie der unwiderstehliche Trieb und sie verlassen das Meer, in dem sie sich bislang wohl gefühlt haben, sie steigen unaufhaltsam flußaufwärts, zum Besten des Laiches, ihrem Verderben entgegen. Unaufhaltsam drängend stürmt dann der Keta-Lachs zu Millionen vereint flußaufwärts, die Gebirgsströme hinan. Es kocht im Wasser, das Fischgeschmack annimmt, die Ruder versagen, Fische emporschnellend, und wenn der Kahn ein flacheres Ufer entlang geht, so werden die äußersten Reihen auf das Trockene hinausgedrängt, wo sie elend verkommen. Doch der Hauptzug stürmt immer vorwärts, arbeitet sich gegen den reißenden Strom, gegen Stromschnellen in das Gebirge empor, immer bergaufwärts bis ihm das Wasser versagt. Schon ragen die Ruderflossen, ja die Ruder selbst aus dem Elemente hervor. Menschen, nicht mehr mit Netzen oder Harpunen, nein einfach mit Stöcken bewaffnet, Bären, Hunde, Vögel metzeln ohne Erbarmen die Reihen nieder — doch die Übriggebliebenen lassen nicht ab von ihrem Beginnen; wo es an Wasser gebricht, da werfen sie sich auf ihre flache Seite, bald rechts, bald links hinüber. Und wie Vögel und Fische so auch gewisse Säugetiere. Nicht nur so ausgezeichnete Schwimmer wie die Renntiere, sondern auch die wie alle Katzen sonst so wasserscheuen Luchse, oder solche Liliputaner wie der Lemming und die ökonomische Maus, stürzen sich ohne Bedenken in die breitesten Ströme, in Stromschnellen, ja in die Meereswogen hinein.“<sup>1)</sup> Derselbe Berichterstatter teilt auch folgendes über das Orientierungsvermögen oder den Richtsinn mit: Nie haben mich Erfahrungen dieser Art an Pferden, Hunden, Tauben u. s. w. in dem Maße ergriffen, wie in der

<sup>1)</sup> Vergl. v. Middendorff bei v. Homeyer a. a. O. 363 ff.

endlosen Tundra des Hochnordens, als ich dort dieselbe unbegreifliche tierische Eigenschaft fast ungeschwächt auch beim rohen Naturmenschen wahrnahm. Was die Samojeden darin leisten können, übersteigt oft alle unsere Begriffe. Hoherfreut, in diesen Menschen endlich meine Dolmetscher für das Naturgeheimnis des Zurechtfindens der Tiere gefunden zu haben, suchte ich ihnen ihr Kunststück abzufragen und drang in sie, wo es nur Gelegenheit gab. Sie aber sahen mich verdutzt an, verwunderten sich über meine Verwunderung und meinten: so Alltägliches verstehe sich doch von selbst; unser Unvermögen, uns zurecht zu finden, sei hingegen ganz unverständlich. Zuletzt entwaffneten sie mich vollends durch die Frage: nun wie findet sich denn der kleine Eisfuchs in der großen Tundra zurecht und verirrt sich nie? Das war es also! man warf mich wieder auf die unbewufte Leistung einer angeerbten tierischen Thätigkeit zurück. Nach zweijährigem ununterbrochenen Wandern in den Wildnissen Sibiriens hatte ich meinen eigenen von Hause aus schon sehr guten und vielfach geübten Orts- und Richtsinn durch unablässige Übung und Aufmerksamkeit so weit gebracht, daß ich mich bei völlig trübem Nebelwetter von meinen Reisegeossen beliebig und auf den Stutz examinieren lassen konnte. Trotz dessen, daß wir wegelos wanderten und im Verfolge von Betten der Gebirgsbäche oder im Vermeiden von steilen Abhängen, Urwald-Dickichten und hundertfältigen kleinen Hindernissen uns mäandrisch schlängelten, vermochte ich doch durchschnittlich die Weltrichtung bis auf 5 Grad genau zu bezeichnen. Selten strafte mich die Magnetnadel um einen größern Abstand Lügen, häufig schlug die Angabe genau ein. Die hundertfältige Wiederholung solcher Prüfungen diente uns zur täglichen Unterhaltung, sobald die Wanderung einförmig wurde. Nichtsdestoweniger bleibt die hohe Stufe der Ausbildung des Orts- sowie des Richtsinns bei den Nomaden wunderbar genug, und ich werde das Blatt meines Tagebuches für fernere Zukunft als Andenken verwahren, in das ich die mich schlagend überraschende Entdeckung niederschrieb, daß nicht der Samojeden Richtsinn, sondern mein Kompafs mich getäuscht hatte. Nur



diesen, nicht aber jenen hatte die Nähe des magnetischen Pols unerwartet stark abzulenken vermocht, und ich erkannte zu meiner Beschämung, daß ich den guten Leuten unrecht gethan hatte. Ihrem wohlentwickelten natürlichen Sinn gegenüber kam ich mit meinen Kenntnissen und Apparaten zu schanden.<sup>1)</sup> Man scheint es indessen hinsichtlich des Ortssinnes auch beim Menschen nicht mit etwas überall erst Erworbenem, sondern vielfach mit etwas Angeborenem, also in der Organisation Begründetem zu thun zu haben. Junge Knaben, in einen Wald geführt und darin längere Zeit in verschiedenen Richtungen bewegt, wußten zum Teil die Richtung ganz genau anzugeben, während andere davon keine Kenntnis hatten, und bei wiederholten Versuchen zeigte es sich, daß es stets dieselben Knaben waren, welche sich leicht und sicher orientierten.<sup>2)</sup>

Andere Instinkthandlungen im menschlichen Leben werden gleichfalls unbewusst, unbeabsichtigt und doch höchst zweckmäßig vollzogen, wie z. B. die Akkomodation des Auges, Schluß der Augenlider u. s. w. Ausführlicheres über diese äußerst verwickelten, höchst zweckmäßigen und von uns unbewusst vollzogenen Handlungen giebt *Pfüger* a. a. O. 19 u. 20 und *Schütz* a. a. O. 46 ff. und III ff. Ohne Zweifel sind diese Thätigkeiten die nächstliegenden Analogieen im menschlichen Leben für die tierischen Instinkthandlungen. Dieselben sind im höchsten Maße zweckmäßig und werden doch nicht von dem betreffenden Individuum in bewusster Weise gewollt. Unbewusste Zweckmäßigkeit im Handeln, das ist uns hier gegeben als ein Problem.

Wir gehen an die Versuche, dieses Problem zu lösen.

Wenn hier und da dieses Problem selbst, nämlich unbewusste Zweckmäßigkeit oder immanente Teleologie als Lösung desselben angeboten wird, so ist dies natürlich nicht allein keine Lösung, sondern nicht einmal ein Versuch dazu; ja es heißt dies, alle eigentlichen Versuche zur Lösung von

<sup>1)</sup> Vergl. v. *Middendorff* bei v. *Homeyer* a. a. O. 304.

<sup>2)</sup> Vergl. v. *Homeyer* a. a. O. 302.



vonherein niederschlagen und den Forschungsgeist lahm legen, indem man versichert, es giebt hier nichts zu erklären, das Problem brauche nur ausgesprochen, nur formuliert zu werden, das sei die Lösung. Dies hängt aber mit der allgemeinen Weltanschauung des spekulativen Monismus bez. Pantheismus zusammen. Derselbe nimmt an, die ganze Welt mit allen ihren Erscheinungen sei nur die Darstellung einer einzigen Substanz oder Kraft. Dieses Eine Allgemeine, welches auch Idee, Geist, Vernunft u. s. w. genannt wird, hat sich differenziert, und jedes einzelne Wesen ist nichts als eine Darstellung, eine Verkörperung des All-Einen, ist also gewissermaßen eine Vernunft, Idee u. s. w. im kleinen. Darum sei es auch natürlich, daß alles und jedes vernünftig und zweckmäßig ist. Wenn nun doch noch hinzugefügt wird, um den Thatsachen wenigstens einigermaßen gerecht zu werden, die Vernunft oder Zweckmäßigkeit sei zwar allen Dingen und Ereignissen innewohnend aber unbewußt, so beruht dies darauf, daß jene Systeme das logische Denken aufgegeben und den Widerspruch zum Prinzip ihrer Wissenschaft gemacht haben. In ihren Augen ist ein Widerspruch, wie etwa unbewusste Vernunft oder unbeabsichtigte Zweckmäßigkeit nicht ein Antrieb zum Fortschreiten im Denken, sondern ein Merkmal der bereits ergriffenen Wahrheit. Natürlich sehen wir von dergleichen ab.

Dann bleiben zur Lösung des in Rede stehenden Problems nur zwei Versuche. Einmal, daß man eine schöpferische Intelligenz voraussetzt, die eben jene Zweckmäßigkeit absichtlich und bewußterweise erwogen, gewollt und ins Werk gesetzt hat; zum andern die Voraussetzung des Darwinismus, daß nämlich der betreffende Trieb erst allmählich, nicht im Laufe des Lebens eines Individuums, sondern der Gattung zufällig erworben, vervollkommt und auf die Nachkommen vererbt worden sei.

Ehe wir auf die letztere Ansicht näher eingehen, wollen wir zuvörderst hervorheben, daß die beiden eben bezeichneten Anschauungen in sehr vielen Stücken und, wie uns dünkt, in den zur Auffassung und Erklärung des Thatsächlichen wesentlichen Stücken einig sind. Beide stehen gegenüber nicht allein

jener logisch in sich widersprechenden und auf jede Erklärung verzichtenden Meinung von einer unbewussten Vernunft, als realer Ursache, sondern auch der anderen, die etwa von *Brehm* vertreten wird, daß nämlich jedes Tier aus eigenem klarem Verstand und bewußter Überlegung seine oft so zweckmäßigen Handlungen ausführt. Beide sehen die Instinkte an als ursächlich in der Organisation des betreffenden Tieres begründet, so daß jedesmal die Instinkthandlung die notwendige Folge der inneren Organisation und der äußeren Einflüsse ist, welche letztere die in der Organisation vorgebildeten Triebe in der bestimmten Weise auslösen. Zur Veranschaulichung bedienen sich *Reimarus* und *Pflüger* des Bildes einer Spieldose. Wird in einer solchen von außen her ein bestimmter Zapfen in Bewegung gesetzt, so erfolgen die weiteren Bewegungen und das dadurch bedingte Erklingen der bestimmten Melodie vollkommen mechanisch. Dem inneren Bau der Spieldose entspricht im Tiere die besondere Organisation, und dem Auslösen des Zapfens die äußere Einwirkung vermittelt der sinnlichen Wahrnehmungen. So scharren z. B. junge Küchlein nicht, welche auf einem weichen Teppich aus den Eiern geschlüpft waren und die ersten Tage darauf gehalten wurden; sie scharren aber sofort, als sie auf den harten Boden gesetzt wurden. Die Empfindung des harten Bodens löste den im Hühnchen bereitliegenden Scharrmechanismus aus. Daß hierbei, wenn nur der innere Mechanismus als fertig vorausgesetzt wird, alles ganz mechanisch geschieht, darüber sind beide Anschauungen einig. Nach ihnen sind in den Tieren gewisse, durch ihre Organisation bedingte, vom Tiere selbst nicht gewollte Triebe vorhanden, die auf gegebene Veranlassung in Wirksamkeit treten. Darum steht *Schneider*, welcher die Instinkthandlungen im Sinne *Darwins* zu erklären sucht, der teleologischen Ansicht viel näher als er etwa *Brehm* steht. Denn letzterer nimmt ganz andere, neue Ursachen zur Erklärung jener Handlungen hinzu, nämlich den eigenen Verstand, die bewußte Überlegung des betreffenden Tieres. Nach ihm baut der Vogel sein Nest, weil er überlegt,



die künftigen Eier und Jungen bedürfen der Wärme, und diese wird ihnen am zweckmäßigsten durch ein warmes Nest gewährt. Nach dem Darwinismus und der teleologischen Ansicht baut der Vogel, weil er durch seine Organisation dazu genötigt ist, er muß so handeln, wiewohl er nichts von künftigen Eiern und nackten, der Wärme bedürftenden Jungen weiß. Dafs nun *Altum* diese inneren Impulse, oder Instinkte auch „Befehle“ (nämlich Befehle Gottes) nennt, darüber brauchte sich *Schneider* nicht so sehr zu ereifern, wie er z. B. S. 56 u. a. thut. Ein derartiger Ausfall ist wohl motiviert von seiten *Brehm's*, der ja in diesem Falle ganz andere Ursachen zu Hilfe nimmt, nicht aber von seiten einer Ansicht, welche von jenem zwecksetzenden Willen der Tiere selbst absieht und die betreffende Handlung lediglich durch die Organisation in Wechselwirkung mit den äufseren Einflüssen bedingt sein läfst.

Der Unterschied zwischen dem Darwinismus und der teleologischen Ansicht besteht demnach in der Art und Weise, wie die betreffende Organisation und die damit bedingten immanenten Impulse, Instinkte oder Befehle gewonnen sind, ob nämlich gewirkt von einer schöpferischen Intelligenz, oder zufällig, nach und nach entstanden. Die Antwort darauf mag ausfallen, wie sie will, die ursächliche Erklärung der einzelnen, tierischen Instinkthandlungen wird dadurch nicht berührt. Ob jemand eine Spieldose als ein zufällig entstandenes oder absichtlich gebautes Instrument ansieht, die Erklärung, wie die Melodie vermöge des inneren Mechanismus zustande kommt, bleibt sich gleich; sie wird aber eine völlig andere, wenn man die Spieldose als ein intelligentes Wesen betrachtet, das nach eigenem Ermessen mit eigener Kunst die Melodie hervorbringe. Das würde der Fall sein, wenn man die Instinkthandlungen als von dem einzelnen Tiere klüglich gewählt und beabsichtigt ansehen wollte.

Wir gehen jetzt näher auf den Versuch ein, die Entstehung der Instinkte im Sinne *Darwins*, also ohne Zuhilfenahme eines Schöpfers zu erklären, wie dies namentlich *Schneider* weiter ausgeführt hat.

**Darwinismus.**

Jeder weiß, wie wir als Erwachsene manches zweckmäÙig ausführen, ohne dafÙ immer ein ausdrücklicher Wille dazu vorhanden ist, wie etwa das Ankleiden, Gehen, Lesen, Öffnen einer Thüre, wohl auch das Spielen mancher Melodien ganz mechanisch geschieht, indem wir in Gedanken mit etwas ganz anderem beschäftigt sind, obschon diese Thätigkeiten beim ersten Erlernen viele Mühe machten und den Willen sehr entschieden in Anspruch nahmen. So hat man sich die Fähigkeiten des Tieres zu denken, die man instinktmäÙig nennt. Nur fehlt hier das mühsame Einlernen, Fehlgreifen und Üben. Die Tiere werden bereits als Meister in ihrer Kunst geboren. Nun sagt der Darwinismus, das Tier hat seine Kenntnisse und Fertigkeiten auch erlernt, nicht zwar das einzelne Exemplar, wohl aber die Gattung. Die Tiere haben die mannigfachsten Versuche gemacht, sich zu erhalten und ihren Bedürfnissen abzuhelpfen. Die meisten kamen dabei um, diejenigen aber, die gerade zufällig das Rechte trafen, erhielten sich und vererbten ihre Geschicklichkeit und zweckmäÙige Lebensweise auf ihre Nachkommen. Diese üben nun unbewusst aus, was sie selbst nicht erworben, sondern ererbt haben, und was ihre Vorfahren zufällig und bestimmt durch die Umstände sich angewöhnt oder erlernt hatten. So meinte schon *Leroy* im Jahre 1764, dafÙ alles, was wir bei den Tieren für bloÙ mechanisch halten, vielleicht die Folge schon vor langer Zeit angenommener Gewohnheiten sei, die sich von Generation zu Generation fortgepflanzt haben.<sup>1)</sup> Und *Preyer* a. a. O. 148 definiert Instinkt „als das vererbte Gedächtnis“. *Schneider* 387 u. 240 stellt den betreffenden Vorgang so dar: Der zweckmäÙige, arterhaltende Fall ist ein Spezialfall von einer Unendlichkeit verschiedener Fälle, dessen Entstehung nichts Wunderbareres an sich hat, als wie die Entstehung der unzweckmäÙigen Fälle. Es sind hier eben unter anderen, ohne dafÙ

<sup>1)</sup> *Leroy*, Philosophische Briefe über die Verstandes- und Vervollkommnungsfähigkeit der Tiere, 1764 bei *Perty* a. a. O. S. 7.

eine aufsergewöhnliche Ursache mitgewirkt hat, also in gewissem Sinne zufällig, alle die Bedingungen zusammen getroffen, welche die Entstehung lebenden tierischen, also fühlenden und zwar zweckmäfsig fühlenden Protoplasma's notwendig zur Folge gehabt; aber nur das zweckmäfsig fühlende Protoplasma konnte sich ernähren und fortpflanzen und somit in seiner Art erhalten bleiben; und einmal entstanden, mußte sich die Eigenschaft, nach welcher im tierischen Protoplasma bei den verschiedenen Berührungen mit den Dingen der Umgehung zweckmäfsige Gefühle entstanden, auf Grund der Selektion (d. h. weil alle minder zweckmäfsigen Bildungen untergingen) dann notwendig ausbilden.“

Fragt man nun nach der Entstehung irgend eines zweckmäfsig wirkenden Triebes, so folgt beständig die gleiche Antwort: Hätte das Tier den betreffenden Trieb nicht, so wäre es überhaupt nicht. Man will etwa wissen, wie es kommt, daß jedes Tier sich nur mit anderen seiner Art paart und es zu finden weiß, dann lautet die Antwort: so war es nicht immer, anfangs mögen die Paarungsversuche wild durcheinander gegangen sein; allein nur in den Fällen, wo Männchen und Weibchen derselben Art zur rechten Zeit, in der rechten Weise zufällig aufeinander trafen, nur da hatte die Paarung Folgen, in allen anderen Fällen war sie entweder unmöglich oder fruchtlos. Nur die ersten Paare also hatten Nachkommen. Auf diese vererbte sich die Eigentümlichkeit, vermöge deren die Alten gerade ein Tier ihrer Gattung gesucht und gefunden hatten. Verpflanzte sich aber diese Eigentümlichkeit etwa nicht auf alle Nachkommen, so starben diejenigen Nachkommen aus, die in dieser Beziehung nicht den Alten glichen; nur diejenigen, die sich wieder mit Tieren ihrer Gattung paarten, erhielten die Art.<sup>1)</sup> Und so ist es gekommen, daß

<sup>1)</sup> Übrigens kommen fremdartige Paarungen vereinzelt vor, z. B. Esel oder Pferd mit dem Rinde; Hirsch und Kuh; Bär oder Bock mit einer Hündin; Hund und Katze; Reh und Schaf; Schwan und Gans, während es bei einander viel näherstehenden Arten unmöglich scheint, z. B. Schakal und Hund; Ochse und Büffel; Hase und Kaninchen widerstehen allen Paarungsversuchen. S. *Waitz*, Anthropologie I. 26.

nur noch Tiere vorhanden sind, die das andere Geschlecht der eignen Gattung zu finden wissen. So lautet nun gleichmäÙig die Antwort auf die Frage nach der Entstehung eines jeden Triebes. Die betreffende Handlung wurde anfangs einige Male zufällig vollzogen, erwies sich als zweckmäÙig, d. h. die Tiere, welche sie ausübten, erlangten dadurch einen Vorteil im Kampfe ums Dasein, während die anderen ausstarben. Dann vererbte sich jene erst erworbene Geschicklichkeit oder Gewohnheit und wurde habituell und von den Nachkommen mechanisch unbewußt ausgeübt. Man versuche sich nun dies einigermaßen an einem besonderen Falle auszumalen, etwa an dem Brutgeschäft der Vögel. Man nehme an, der Urahne der Vögel habe einen Trieb zum Nestbau ererbt, vielleicht vom Stichling oder einem der wenigen Fische, die ganz abweichend von den übrigen Fischen, eine Art Nest bauen. Gleich hier erhebt sich eine Schwierigkeit, denn nicht alle Vögel bauen ein solches, eine ganze Anzahl wie etwa die Seeschwalben legen ihre Eier ohne weiteres auf den Boden (*Schneider* 275). Soll man sagen, sie stammen nicht von jenem Urahn ab, sondern von einer anderen Linie, die den Trieb zum Nestbau noch nicht erworben hatte und also nicht vererben konnte? Oder soll man annehmen, jene Vögel haben den Trieb wieder verloren, weil sich das Nest als unnützlich erwies, da gerade deren Eier dem Boden völlig gleich gefärbt, also auch ohne Nest geschützt sind? (*Altum* 124). Die meisten Vögel aber folgen dem angestammten Trieb und bauen Nester, freilich jede Art verschieden und zwar jede so, wie es gerade für die zukünftigen Eier und Jungen, von denen der Vogel beim Nestbau natürlich noch nichts weiß, am zweckmäÙigsten ist. Die Taube baut z. B. ein für ihre Größe verhältnismäÙig sehr kleines Nest, da sie nur zwei Eier legt. Das Nest der Vögel, welche besonders kleine Eier legen, ist eng und warm gefüttert, sonst würden die kleinen Eier erkalten. Dies zu erklären, wird man sagen: alle Exemplare, welche nicht so beim Nestbau verfahren, gingen zu Grunde und hatten keine Nachkommen, nur diejenigen hatten Nachkommenschaft, welche zufällig so zweckmäÙig verfahren und diese ihre Eigentümlich-

keit des Nestbaues auf ihre Jungen u. s. w. vererbten. Warum legen nun aber die Vögel ihre Eier und zwar alle Eier in das Nest? Sie mögen es von den Fischen oder dem gemeinschaftlichen Urahn der Fische und Vögel ererbt haben. Obwohl es bei den Fischen etwas anderes ist, sie entledigen sich ihrer Eier entweder aller auf einmal, oder legen sie an verschiedene Orte; daß der Vogel alle seine Eier in das Nest legt, versteht sich nicht von selbst; indes, man sagt auch hier, die es nicht thaten, starben aus. Nun das Brüten. Soll angenommen werden, die Vögel haben diesen Trieb ererbt von demjenigen Urahn, von welchem es auch einige Fische im Amazonenstrom haben, von denen sich das Männchen auf das Nest im Schlamm setzt? (*Darwin* a. a. O. II. 77). Aber mit dem bloßen Daraufsetzen ist es nicht abgethan. Hier muß die ganze Organisation dazu eingerichtet sein; es müssen sich z. B. am Bauche des Vogels federleere Stellen finden, von welchen die Federn beim Brüten zurückgeschlagen werden, und wo solche federleere Stellen nicht vorhanden sind, muß noch ein besonderer Trieb hinzukommen, sich gewisse Federn am Bauche auszuzupfen, wie etwa die Enten thun. Denn wollte sich der Vogel ohne weiteres mit seinem Federkleide auf die Eier setzen, so würden die Federn, als schlechte Wärmeleiter, die Wärme des Körpers von den Eiern abhalten. Dieser Trieb, die Federn zurückzuschlagen oder sich auszuzupfen, muß wiederum durch Selektion entstanden gedacht werden, d. h. die Vögel, welche nicht so handelten, brachten die Eier nicht aus und hatten keine Nachkommen; nur die pflanzten sich fort, welche zufällig Lust und Gewohnheit hatten, sich mit den nackten Teilen des Bauches auf die harten Eier zu setzen, während sie es doch so leicht hatten, sich gegen den Druck der Eier durch ihr Federkleid zu schützen, und welche so eine ganz bestimmte Zeit sitzen blieben, denn, die vorher die Lust verloren, starben wieder aus. Nun das Füttern und Verteidigen der Jungen. Etwas Ähnliches findet sich unter den niederen Tieren, etwa bei den Bienen und Ameisen, und, was das Verteidigen der Brut anlangt, bei einigen Fischmännchen (*Schneider* 373). Soll man sagen, von ihnen haben die



Vögel diesen Trieb geerbt? Das Füttern besteht indes nicht einfach darin, daß Futter herbei geschleppt wird; den Jungen wird gar oft leichter verdauliches Futter, z. B. Insekten gebracht, wogegen die Alten sich von Körnern nähren, oder das Futter wird erst im Kropfe zubereitet. Hier muß wiederum angenommen werden, alle Vögel verfahren anfangs nicht so zweckmäßig, nur welche zufällig so verfahren und dieses ihr zweckmäßiges Thun auf die Jungen vererbten, erhielten ihre Brut und ihre Gattung. Alle anderen sind ausgestorben, und so entsteht der Schein, als hätte es nie Unzweckmäßiges gegeben und als sei nur Zweckmäßiges vorhanden gewesen. So wird beständig die gleiche Antwort bei der Frage nach der Entstehung der so höchst zweckmäßig wirkenden Triebe gegeben; man verweist in letzterer Linie immer auf den glücklichen Zufall. Nun ist ja allerdings die Zweckmäßigkeit wie überhaupt, so auch hinsichtlich des Instinktes, immer nur ein Fall unter unzählig viel möglichen; und wo man eine unermesslich große Anzahl von allen möglichen Fällen annimmt, wird man neben außerordentlich vielen unzweckmäßigen auch einige zweckmäßige Fälle erhalten. Dieser glückliche Zufall ist also nicht geradezu unmöglich, aber im allerhöchsten Grade unwahrscheinlich ist es, daß gerade dieser Fall so sehr häufig eingetreten sein sollte, wie es hier nötig wird. Es ist doch gewiß im höchsten Grade unwahrscheinlich, daß z. B. eine ganze Reihe höchst zweckmäßiger Triebe gerade zufällig einem und demselben Vogelpaar oder einer Art eigen gewesen sein sollte, daß nämlich das Vogelpaar, welches zufällig kahle Stellen am Bauche hatte, auch zufällig den Trieb in sich spürte, die Federn beim Brüten zurückzuschlagen, zufällig die gerade nötige Zeit sitzen zu bleiben, zufällig dann den Jungen anderes Futter zu bringen, als es selbst genießt, kurz alle diese wunderbaren Triebe und zwar sämtlich in der richtigen Reihenfolge in sich findet. Denn hätte diesem Paare auch nur einer dieser Triebe gefehlt, oder wollte man sich dieselben an verschiedene Paare verteilt denken, so daß das eine Paar den Trieb zum Brüten, ein anderes zum Füttern in sich spürte, oder wäre einer dieser Triebe nicht sofort voll-

kommen vorhanden gewesen, das Paar hätte etwa nicht lange genug gegessen, oder nicht lange genug oder nicht emsig genug gefüttert u. s. w. in allen diesen Fällen, die viel wahrscheinlicher waren, als gerade der einzige günstige, wäre sofort das ganze Vogelgeschlecht für immer zu Grunde gegangen, bei jeder nur geringen Abweichung stand die ganze Gattung auf dem Spiel. Um diese zu erhalten, muß mindestens in einem Paare die ganze Gesamtheit aller jener Triebe gleich von vornherein in vollkommener Weise angenommen werden. Es paßt also jener Satz der Wahrscheinlichkeitsrechnung nicht, daß doch die Zweckmäßigkeit auch nur ein Fall unter unzähligen Möglichkeiten ist, und also auch einmal neben den letzteren statthaben könne. Die unzweckmäßigen, viel wahrscheinlicheren Fälle durften eben nicht stattfinden, sondern nur und ausschließlich wenigstens in einer Entwicklungsreihe (bei einem Paare) die zweckmäßigen.

Um sich dies zu verdeutlichen, denke man an den Trieb gewisser Raupen (*Schütze* 52.) Der Schmetterling hängt im Frühjahr seine Eier nur ganz lose an die Blätter der Bäume und stirbt. Die Raupen kriechen aus und haben an diesem Blatte zunächst ihre Nahrung, spinnen sich im August ein, verwandeln sich in Schmetterlinge, welche abermals noch im Herbst ihre Eier an die Blätter legen. Da diese im Herbst abfallen, so umspinnt der legende Schmetterling diesmal das ganze Blatt nebst Stiel, so daß es nicht abfallen kann und sogar Stürmen Widerstand leistet. Diese Schmetterlinge verfahren anders, als ihre Eltern, sie verfahren so wie die Großeltern. Die eine (die Herbstgeneration) hat in sich aktiv den Trieb sich anzuspinnen und vererbt ihn als latent ihren Nachkommen, und diese wieder vererben ihn als aktiv. Nun mag man immerhin hinweisen auf die häufige Erfahrung, daß in den Enkeln der Trieb der Großeltern aktiv wird, welcher in den Eltern selbst nur latent vorhanden war; das, was wir hier hervorheben wollen, ist die Regelmäßigkeit in der Abwechselung der aktiven und latenten Vererbung. Vererbten die Eltern ein einziges Mal den in ihnen latent liegenden Trieb des Anspinnens auch als latent auf ihre Nachkommen,

so wäre es um die ganze Generation geschehen. Nun erwäge man die große Unwahrscheinlichkeit, die in der Annahme liegt, zufällig erfolge die Aktivität und die Latenz der Vererbung ganz genau in dem regelmäßigen Wechsel, ohne nur ein einziges Mal in der unermesslich langen Zeit des Bestehens dieser Gattung auszusetzen!

Es ist bei den Instinkten oder Trieben nicht anders, als bei den Organen, etwa den Augen, dem Euter u. s. w.; man darf nicht annehmen, sie haben sich erst allmählich entwickelt, etwa so, daß zuerst nur ein Ansatz vorhanden war, dieser dem Tiere einen Vorteil im Kampfe um das Dasein geleistet, sich so erhalten und weiter entwickelt habe; denn ein bloßer Ansatz zu einem Organ, so daß dasselbe nicht funktioniert, leistet keinen Vorteil; und ein bloßer Ansatz zu einem Trieb ebensowenig, ja ein solcher, der also noch nicht vollkommen seine Schuldigkeit thut, vernichtet sofort das ganze Geschlecht mit allen seinen möglichen Nachkommen. Es kann also nicht mit *Vetter* angenommen werden, daß die Brutpflege zunächst spurenweise auftrat und dann durch natürliche Zuchtwahl bis zum unwiderstehlichen Trieb gesteigert wurde.<sup>1)</sup> Handelt es sich um die Entstehung einer Gebirgsmasse, bemerkt *Ballauff*, aus den so höchst unbedeutenden Niederschlägen, welche sich im Laufe eines Jahres aus einem Gewässer bilden, so kann dies durch Summierung noch so kleiner Massen im Laufe der Jahre erklärt werden,<sup>2)</sup> anders bei einem Organ oder Trieb. Hier hilft ein bloßer Ansatz dazu nicht nur nichts, sondern schadet geradezu. „Denn, wollte man z. B. annehmen, die Nestflüchter hätten sich allmählich aus Nesthockern ausgebildet in der Weise, daß ein junges Individuum einer nesthockenden Spezies zufällig die Neigung hatte, das Nest früher zu verlassen als die Geschwister dies thaten, so würde es, wenn es nicht mit einem Male zum vollkommenen Nestflüchter

---

<sup>1)</sup> *Vetter*, Die moderne Weltanschauung und der Mensch 1894, S. 79.

<sup>2)</sup> Vergl. Jahrbuch des Vereins für wissenschaftliche Pädagogik. Herausgegeben von *Ziller* V. 117.

umgewandelt wurde, d. h. die Fähigkeit besafs, sich frei zu bewegen und sich selbst zu ernähren, den mancherlei Gefahren alsbald unterlegen sein, sich also nicht zu einer nestflüchtenden Art haben ausbilden können. (Desgleichen, wenn sich ein Nestflüchter hätte allmählich zum Nesthocker ausbilden sollen.) Ebenso, wenn man annehmen wollte, die Differentiierung habe von Anfang an gleichzeitig nach zwei Richtungen stattgefunden. Wenn dieselbe nicht sofort vollkommen ausgeprägt war, so konnten weder die unvollkommen nesthockenden, noch die unvollkommen nestflüchtenden Individuen existieren und sich nach beiden Richtungen weiter differentiiieren. Es mufs daher das Auftreten beider Typen plötzlich stattgefunden haben, eine allmähliche Ausbildung oder Umbildung durch Häufung geringfügiger Abänderungen im Sinne *Darwin's* ist in diesen und analogen Fällen undenkbar.“<sup>1)</sup> Diesen schon oft gemachten Einwand, „dafs die minimalen Variationen, mit welchen die Umbildung (eines Organes oder eines Triebes) beginnen soll, noch nicht zu merklichem Vorteile gereichen“, sondern in den meisten Fällen über kurz oder lang zum sicheren Verderben führen würden, weifs auch *Du Bois-Reymond* nicht zu entkräftigen.“<sup>2)</sup> Wenn also *Claus* meint: „die Selektionstheorie ist nichts anderes, als eine Anwendung des grossen Gesetzes von der Summierung verschwindend kleiner, aber während grosser Zeiträume fortgesetzt wirksamer Einflüsse zu einem bedeutenden und gewaltigen Gesamteffekt,“<sup>3)</sup> so pafst dies wohl auf die allmähliche Entstehung einer Gebirgsmasse, nicht aber auf eine qualitative Umwandlung von Organen oder Trieben in ganz andere Organe oder Triebe. Man könnte allenfalls denken, dafs sich der Trieb und die Geschicklichkeit „sich zu ducken“ allmählich gesteigert habe,

<sup>1)</sup> *Wigand*, Der Darwinismus und die Naturforschung *Newton's* und *Cuvier's*, 1874. I. 190.

<sup>2)</sup> *Du Bois-Reymond*, *Darwin versus Galvani*, 1875, S. 18, vergl. dazu *Wigand*, Die Alternative, Theologie oder Zufall vor der K. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1877.

<sup>3)</sup> *Claus*, Lehrbuch der Zoologie, II. 95.

indem nur immer diejenigen Exemplare ihren Feinden entgingen, welche sich zufällig am besten zu ducken verstanden und diese Fähigkeiten vererbten, wie dies *Schneider* anschaulich zu machen sucht. Aber wie soll sich aus dem Triebe, sich zu ducken, durch bloße Häufung ein Trieb zum Flüchten entwickelt haben? Dafs die Schildkröte ihre Eier im Laube verscharrt, könnte man allenfalls so erklären wollen: die Eier derjenigen Schildkröten, welche sie zufällig nur einigermaßen verscharrten, waren besser geschützt, als die Eier der anderen, welche sie gar nicht verscharrten. Die letzteren gingen darum zu Grunde. Nur die ersteren kamen aus. Die hieraus entwickelten Jungen hätten nun den Trieb, die Eier zu verscharren, von den Alten geerbt, und von ihnen pflanzten sich wiederum nur diejenigen fort, welche das Scharren am besten übten. So sei dann dieser Trieb nach und nach nur durch Summierung immer derselben Einwirkung entstanden. Gesetzt, es wäre so, folgt nun durch weitere Häufung immer der nämlichen Ursachen, wenn man hier überhaupt von solchen reden wollte, folgt daraus, dafs irgend einer der Nachkommen, etwa der Urahn der Vögel, Reiser zusammenträgt? und zwar zunächst Holzreiser, dann weichere Stoffe und zuletzt die eigenen Federn zur Polsterung des Nestes benutzt? Es läfst sich weder ein einziger Trieb für sich durch bloße Kumulation oder Häufung erklären, noch dafs einer in einen anderen vollkommeneren und qualitativ verschiedenen übergeht. Vielmehr muß jeder einzelne Trieb nicht blofs für sich allein gleich von vornherein als vollständig angenommen werden, sondern auch mit den anderen (und der ganzen Organisation) in vollkommen zweckmäßiger Weise verbunden sein. „Lasset“, sagt *Reimarus* 125, „die Ameisen nicht so viele Kammern und Gänge zum Haupteingange anlegen; lasset sie höher oder tiefer bauen; entweder wird das Wasser keinen Ablauf haben und alles überschwemmen, oder die Erde wird auch für die Tierlein und ihre Jungen zu trocken werden. Lasset die Werkameisen ihre anvertrauten Eier, Würmer, Nymphen nicht nach verschiedener Witterung bald höher, bald niedriger bringen, so werden sie vor Hitze oder Kälte verderben. Meint ihr, es sei gleich-

gütig, wie sich der Seidenwurm oder eine andere Raupe in ihrem Gespinste bettet, ob der Kopf an diesem oder jenem Ende liegt? Ihr irrt euch. Schneidet nur ein solches Gespinnst der Länge nach auf und legt die Puppe verkehrt: ihr werdet sehen, wenn die Öffnung sauber wieder zugenäht ist, daß nunmehr der Schmetterling mit seinem Kopfe an dem andern Ende nicht hat durchdringen können und gestorben ist.“ Alle diese mannigfaltigen, nicht aufeinander zurückführbaren Triebe müssen sofort fix und fertig vorhanden sein,<sup>1)</sup> oder es ist

<sup>1)</sup> Und ebenso müssen sie der leiblichen Organisation angepaßt sein und umgekehrt. Denn man darf nicht annehmen, ein Tier habe aus Mangel einer bestimmten Nahrung sich an eine andere gewöhnen müssen und habe so den Trieb nach der alten verloren und einen Trieb nach der neuen bekommen. Man müßte vielmehr noch außerdem voraussetzen, es habe sich die ganze Organisation gleichzeitig der neuen Nahrung und Lebensweise angepaßt, d. h. es hätten Milliarden von Zellen gleichzeitig ganz in demselben Sinne zufällig variieren müssen. Diese Umwandlung ist aber nicht so leicht zu bewerkstelligen; jedes Tier hat nur den Trieb nach einer Nahrung, die es verdaut, und verdaut nur solche Speise, aus welcher sich ein der Eigentümlichkeit des Tieres angemessenes Blut bilden kann. Vegetabilische Nahrung, welche *Réaumur* Eulen wider ihren Willen beibrachte, blieb unverdaut, während das damit gemengte Fleisch vollkommen verdaut wurde. Krähen verschlingen nur das Fleisch und lassen die Knochen liegen, brachte ihnen *Spallanzani* solche bei, so zeigte es sich, daß sie sie nicht verdauen konnten, während Adler und andere Raubvögel Knochen verschlingen und auch verdauen. *Burdach* a. a. O. I. 209.

Es ist also schwerlich daran zu denken, daß sich ein Tier, aus Mangel seiner sonst ihm zukommenden Nahrung, an eine andere ihm sonst fremde gewöhnen, und daß danach seine leibliche und geistige Natur sich vollkommen ändern, d. h. den Umständen glücklich anpassen sollte. Wenigstens liegen Thatsachen von veränderter Lebensweise und Nahrung selbst im Zustande der Domestikation nur innerhalb der engsten Grenzen vor. Übrigens sind die Grenzen bei sehr vielen Tieren nicht so eng gezogen, daß sie ganz ausschließlich auf Pflanzen- oder Fleischkost angewiesen wären. Sehr viele sind omnivor, sie fressen, was sie bekommen und woran sie gewöhnt werden z. B. Hunde, Mäuse, Ratten, Papagei, Sperling, Bär u. s. w. Aber wenn *Romanes* (S. 270) Rinde

ein, auch nur ein ganz notdürftiges, Fortbestehen der Gattung vollständig unmöglich: der geringste Mangel, die kleinste Abweichung vernichtet sofort die ganze Art, entwickelt aber nicht eine neue. Dieses alles in seiner Entstehung und seiner Kombinierung auf bloßen Zufall, auf ganze, lange Reihen höchst glücklicher, an sich sehr unwahrscheinlicher Zufälle gründen, das heißt, eine umfassende Theorie in Gestalt eines

an Knochen lecken sieht und dazu bemerkt: „Wenn sich diese Gewohnheit zufällig dem Vieh vorteilhaft erwiese, so wäre es denkbar, daß Vieh sich von der pflanzlichen Kost abwendet, omnivor und endlich ausschließlich fleischfressend wird,“ so scheint er die bekannte Lecksucht der Rinder nicht zu kennen. Die Begierde nach salzigen und erdigen Stoffen entsteht bei Rindern sehr oft, wenn dem Futter der phosphorsäure Kalk fehlt.

Überhaupt vergesse man nicht, daß unsere Haustiere künstlich gezüchtete Tiere sind, die auch nur durch künstliche Pflege erhalten werden können. Da wird man manches bemerken, was im Naturzustand wohl nicht vorkommt. So fraß ein Mutterschaf den Lämmern den Schwanz ja die Hinterfüße ab; eine Kuh stand selten mit den Hinterbeinen, immer mit den Vorderbeinen zuerst auf, wie ein Pferd u. s. w.

Die am weitesten zurückreichenden Nachrichten, z. B. von der Enthaltsamkeit der Fleischkost, namentlich des Rindfleisches hat man wohl von den Hindus, deren obere Kasten seit Jahrtausenden kein Fleisch, höchstens hier und da Fische genossen haben. Genauere Erkundigungen, die ich bei solchen eingezogen habe, welchen langjährige Erfahrungen an Ort und Stelle zu Gebote stehen, haben ergeben, daß die Kinder auch aus den obersten Kasten sich ohne weiteres in den christlichen Waisenhäusern an Fleischkost gewöhnten. Einigen Erwachsenen war Ochsenfleisch widerlich, weil sie von Kindheit an davon zurückgehalten waren. Andere aßen es mit Appetit und gediehen vortrefflich dabei. Ja so wenig ist ihnen nach vieltausendjähriger Entwöhnung der Appetit darnach vergangen, daß als Grund des Rindfleischverbotes angegeben wird: das sei sehr weise, denn der Wohlgeruch eines Ochsenbratens sei so stark, daß ohne dies Verbot alles Rindvieh aufgezehrt worden wäre; und wie sollte man dann pflügen!

Die Juden haben auch, trotz viel tausendjähriger Enthaltung, weder den Appetit nach Schweinefleisch, noch viel weniger die Fähigkeit, es zu verdauen, verloren.

ungeheuren Gebäudes nicht blofs auf eine Nadelspitze, sondern auf eine himmelhohe Säule gründen wollen, die aus unzähligen, mit ihren Spitzen aufeinander balancierenden Nadeln erbaut ist. (*Wigand* a. a. O. II. 372.)

Die Sache nimmt indes eine ganz andere Wendung, wenn der Zufall aufgegeben und statt dessen den organischen Gebilden ein gewisses immanentes Streben, sich aus sich selbst zu vervollkommen, beigelegt wird.

Dieser Gedanke liegt sehr nahe; wenn der Forscher zwei organische Gebilde oder Triebe, die einander entschieden verwandt sind, mit einander vergleicht und sich fragt, wie mag das eine in das andere übergegangen sein, so schlägt die Phantasie mancherlei Brücken, zumal wenn dem Forscher schon im voraus feststeht, dafs ein solcher Übergang des einen in das andere, oder eine Vervollkommnung stattgefunden habe. Und nun geschieht es nur allzuleicht, dafs man die möglichen Übergänge für wirkliche nimmt, dafs man das eigene Streben, eine Gebilde in Gedanken in das andere unmerklich überzuführen, als ein objektives Streben dem Organismus oder Organ oder Trieb selbst beilegt. Dergleichen Erschleichungen sollten freilich im nüchternen Forschen nicht vorkommen, aber sie stellen sich doch gar leicht ein, wenn das Denken nicht immer streng bewacht wird, und der Forscher, bewußt oder unbewußt, der Idee der Entwicklung oder des Werdens im obigen Sinne zugethan ist. Es ist nicht zu leugnen, etwas Ähnliches ist schon *Darwin* begegnet, wenn er der Variation nach allen Seiten freien Spielraum läßt, nur nicht nach rückwärts; ja, wenn hieraus sogar der Trieb wird, in der einmal begonnenen Richtung weiter abzuändern, so jedoch, dafs dabei eine gewisse Grenze nicht überschritten wird. Ist es zu verwundern, wenn *Naegeli* und *Askenasy* daraus geradezu ein „Vervollkommnungsprinzip“ machen?<sup>1)</sup> Nimmt man

---

<sup>1)</sup> *Naegeli*, Entstehung und Begriff der naturhistorischen Art, 1865 und *Askenasy*, Beiträge zur Kritik der Darwin'schen Lehre 1872.

*Naegeli* (Mechanisch-physiologische Theorie der Abstammungslehre;



dies freilich an als eine reale Ursache, die dem Organismus als solchem innewohnt und vermöge deren er mit Erfolg be-

1884, S. 12 ff. 113) verwarft sich zwar dagegen, den Begriff des Vervollkommnungsprinzips „mystisch“ oder im Sinne der alten Naturphilosophie zu verstehen, vielmehr sei er ganz mechanischer Natur. Gesetzt, eine Form A sei in die nächst höhere B übergegangen, so vererbt B auf seine Nachkommen B' seine ganze Organisation und also auch die darin begründete Notwendigkeit, vermöge deren es aus A zu B wurde, also den Vervollkommungstrieb. So werde also dem B' ein Vervollkommungstrieb angeboren und es gehe nun „nach dem Gesetz der Trägheit“ in die nächst höhere Form C über. Aber diese Beweisführung beruht nur auf der ungehörigen Verallgemeinerung des einmaligen oder mehrmaligen spontanen (als faktisch angenommenen) Übergangs in eine höhere Form. B kann doch nur vererben, was es selbst hat, aber nicht, was es nicht hat. B ist nun von A nach B übergegangen, also kann B' auch nur dieses Streben erben, nicht aber das Streben, in C überzugehen. Geht es dennoch in C über, so ist die Notwendigkeit dazu nicht direkt ererbt, sondern es ist eine spontan auftretende Variation, die aber ebenso gut (und wohl noch leichter) zurück in eine weniger vollkommene Form schlagen könnte. Ja streng genommen müßte nach den Voraussetzungen, wenn nämlich B' die ganze Organisation von B erbt, also auch den Trieb von A nach B überzugehen, B' erst wieder nach A zurückschlagen und dann nach B übergehen. — Ein Vervollkommnungsprinzip erhält man nur, wenn man diesen Übergang von A nach B seiner individuellen Bestimmtheit entkleidet, ihn beliebig verallgemeinert und nun als realen Trieb den Organismen beilegt. Die Täuschung liegt in dem Worte. Viel häufiger als ein spontaner Übergang zum vollkommenen ist tatsächlich der Rückschlag einer kultivierten Form in die niedere Stammform. Hier hätte man nach der obigen Analogie einen Degenerationstrieb, der nun bis zur Auflösung in die Elemente fort wirken müßte, der jedoch in Wirklichkeit nur bis zur ursprünglichen Stammform zurückführt, aber nicht weiter. Hier paßt, was *Wundt* (philos. Studien V. 355) sagt: Es heißt auf die Auflösung des hier vorliegenden Problems verzichten, wenn man, wie es in neuerer Zeit von hervorragenden Biologen geschehen ist, einfach die Tendenz zur Umänderung, zur fortschreitenden Arbeitsteilung und Vervollkommnung als eine ursprüngliche Eigenschaft der organischen Substanz betrachtet. Denn es wurden damit lediglich die Thatsachen selbst, um deren Deutung es sich handelt, zu einem Allgemeinbegriff vereinigt, dem man dann willkürlich eine kausale Bedeutung beilegt, ganz so wie

strebt ist, nicht nach allen beliebigen Richtungen hin, sondern immer nur nach oben, d. h. nach dem Vollkommenen zu variieren, sich also jedesmal den Umständen anzupassen, dann ist ein Erklären leicht oder vielmehr unnötig. Der Sache nach dasselbe ist es, wenn *Haecel* diesen spontanen Vervollkommnungstrieb nicht dem Organismus, sondern den äußeren Umständen zuschreibt. Hier sind es die letzteren, welchen die Kraft zukommt, den Organismus wie eine absolut bildsame Masse, sich (nämlich den äußeren Umständen) anzupassen, so daß die Einwirkung des Lichtes die Augen und Sehnerven, und die Schallwellen das Ohr u. s. w. ausbilden, „so daß die Entstehung und Einrichtung der Sinnesorgane in der That nicht mehr Schwierigkeiten für das allgemeine Verständnis hat, als die mechanische Erklärung irgend eines physikalischen Prozesses, z. B. die Richtungen des Windes.“<sup>1)</sup> Auch *Gerland* 212 ff. scheint geneigt, wenigstens der Gehirn- und Nervenmasse die Kraft beizulegen, sich zu vervollkommen und zu vermehren und so eine höhere Geistesstufe herbeizuführen; und zwar wirke diese Kraft spontan, sich selbst überlassen; werde hingegen durch Kampf ums Dasein, überhaupt durch Unruhe nicht gemehrt, sondern vermindert und geschwächt.

Es ist offenbar, hier fällt man zurück in jene oben abgewiesene Ansicht des idealistischen Monismus von der unbewußten Vernunft, die sich in allen Dingen und Vorgängen immanent und wirksam finde. „Es ist das Eine Subjekt des Weltgedankens, welches in sich gleichsam wächst und die Grade dieses Wachstums in immer höhern Organisationsstufen darlegt, es steigt von der Pflanze zum Tiere empor, setzt die erste und steigert sich in der Setzung des andern u. s. w.“<sup>2)</sup> Und *Virchow* hat vollkommen recht, wenn er dies als die letzte Frucht jener unklaren Seite der *Hegel'schen* Philosophie

---

dies bei den falschen Zweckbegriffen des ältern Vitalismus und der psychologischen Vermögenstheorie geschehen war.

<sup>1)</sup> *Haecel*, Natürliche Schöpfungslehre, 3 ff. II, 21, 67.

<sup>2)</sup> *Huber*, Die Theorie Darwin's kritisch beleuchtet.

bezeichnet, in welcher Selbstbewegung des Lebens (spontaner Vervollkommnungstrieb) höchstes Dogma war.<sup>1)</sup>

Entweder fällt man also zurück in die Widersprüche der immanenten Teleologie, oder man gründet alles Zweckmäßige auf den bloßen Zufall.

Doch wir sehen jetzt davon ab, nehmen vielmehr einmal an, die tierischen Triebe seien so entstanden, wie von dem Darwinismus gelehrt wird, dann müßte die Reihenfolge der Abstammung, wie sie nach Maßgabe der Morphologie, Anatomie, Paläontologie und Embryologie entworfen ist, genau mit der psychologischen Reihenfolge übereinstimmen. Die Tiere also, welche einander körperlich verwandt sind, müßten sich auch geistig ähnlich sein. Hier sieht man nun schon auf den ersten Blick, daß dies nicht der Fall ist. Wie verschieden sind in geistiger Beziehung Frosch und Kröte, Hase und Kaninchen! Wie verschieden ist der Instinkt bei Bienen, Hummeln und Wespen! Selbst wo der Instinkt derselbe zu sein scheint, wie verschieden in der Ausführung! Bienen und Wespen haben z. B. den Trieb, ihren Stock von allen toten Kameraden und andern Gegenständen zu säubern. Beide schleppen in der Regel die toten Körper heraus; ist ein solcher Körper aber zu groß und schwer, so zerbeißen die Wespen denselben und bringen ihn stückweis heraus, die Bienen überkleben und vermauern ihren getöteten Feind.

Man werfe einen Blick auf die bekannten Stammbäume, welche *Haeckel* aufgestellt hat. Hiernach müßte sich doch ein

<sup>1)</sup> *Virchow*: Archiv für patholog. Anatomie und Physiologie VIII, S. 22. Über die nahe Verwandtschaft der Darwin'schen Theorie mit dem idealistischen Monismus vergl. *Cornelius*: Über die Entstehung der Welt, 1870, S. 174 ff. und dazu Zeitschrift für exakte Philos. X. 189.

In dieser Beziehung sagt auch *Steinthal* (Zeitschrift für Völkerpsychologie VIII, 130) mit Recht: die Kulturgeschichte des Darwinianers gleicht der des Hegelianers, wie ein Ei dem andern und zwar ein hohles einem hohlen. Die Schale, welche hier wie dort den Schein eines Inhalts gewährt, besteht hier aus Darwin'schen Formeln, dort aus Hegel'schen. Eine gediegene Kulturgeschichte kann der beiderseitigen Formeln entbehren.

Trieb erklären lassen als ererbt von einer der nächst vorangegangenen Generationen, indem wir von der Entstehung eines Triebes noch absehen. Warum spinnt sich die junge nackte Motte ein? Warum verkriecht sie sich nicht? Ihre nächsten Vorfahren (nach *Haeckel* natürliche Schöpfungsgeschichte 1879, 515), wie Fliegen und noch weiter zurück die Halbflügler, spinnen sich nicht ein. Erst noch viel weiter in eine ganz andere Abteilung zurück, bei den Bienen spinnt sich die Nymphe in der Zelle ein.

Oder man versuche die Jungenliebe zu erklären. Diese Eigenschaft bei den Säugetieren darf man nicht ansehen als ererbt von den Vögeln, denn der beiderseitige Urahn, der Lurch (*Haeckel* 547, Tafel XIV) hatte diese Liebe noch nicht. Soll man noch weiter zurückgehen, auf die wenigen Fische, die ganz ausnahmsweise einiges Interesse für ihre Brut zeigen? Allein gerade diese stehen ganz am Ende der Seitenentwicklung der Fische, nicht aber am Anfang, wie man erwarten müßte, wenn von ihnen das Interesse für die Brut auf die etwa abstammenden höheren Generationen vererbt sein sollte. Außerdem sind dann die vielen zwischen liegenden Generationen ganz ohne Jungenliebe; nur ganz vereinzelt von einer Krokodilart im Amazonenstrom berichtet *Perty* 399: „die Weibchen bewachen noch eine Zeitlang ihre Jungen sorgfältig und verteidigen sie mit fürchterlichem Gebrülle.“ Gerade diesen überaus wichtigen Trieb der Jungenliebe sehen wir an Zweigen auftreten, welche nach *Haeckel* nicht direkt im Verhältnis der Descendenz oder Ascendenz stehen. Soll man annehmen, dieser Trieb sei an verschiedenen Stellen der Entwicklung spontan aufgetreten? Oder soll man jene wenigen Fischarten, jene Krokodilart, Bienen, Ameisen, Vögel und Säugetiere als nahe Blutsverwandte ansehen? Jedenfalls würde ein Stammbaum, welcher nach psychischer Verwandtschaft entworfen würde, etwa im Sinne von *Schneider*, sehr verschieden ausfallen von dem *Haeckel's*.

Allein möchte es auch gelingen, einen Stammbaum aufzustellen, der allen Rücksichten genüge, irgend einmal müssen doch die Triebe entstanden sein; und zwar, wie oben ge-

sagt, müssen sie sofort als vollkommen angenommen werden und in voller Übereinstimmung mit den übrigen Trieben und zugleich mit dem leiblichen Organismus. Wie hat man sich dies im Sinne des Darwinismus zu denken?

Gewöhnlich sagt man: der Trieb hat seine Ursache in den angenehmen Gefühlen, die bei Ausübung derselben entstehen. Angenehm ist nun für das Tier alles, was dem Leben des Individuums und der Gattung förderlich ist, und umgekehrt, was nützlich ist, ist auch angenehm. Es wäre also anzunehmen: irgend eine zufällige Handlung half irgend einem gefühlten Bedürfnis ab und wurde also als angenehm empfunden. Sie wurde darum oft wiederholt und das förderte das Leben und die Wohlfahrt des Individuums und der ganzen Gattung. Nun ist wohl nicht zu zweifeln, daß in vielen, ja den meisten Fällen wenigstens im Tierreich das Angenehme zugleich das Nützliche (lebenfördernde und erhaltende) ist, und umgekehrt. Aber daraus kann man noch nicht schließen, daß es im Begriff des Angenehmen liegt, auch jedesmal nützlich zu sein. Beide Glieder nützlich und angenehm könnten ja erst in diese Beziehung gesetzt sein (von einem Schöpfer oder durch Selektion). Es liegt im Wesen des Erhaltungsprinzips, sagt *Schneider* 142, daß die Gefühle solcher Zustände angenehm sind, welche die Erhaltung begünstigen, während Zustände, die derselben entgegenwirken, durch unangenehme Gefühle zum Bewußtsein kommen. Dem entsprechend sind nur solche Tiere übrig geblieben, bei denen das Lustgefühl einen Trieb zur Erhaltung des Tieres, das Uulustgefühl einen Trieb nach Vernichtung dieses verursachte.“ Wäre es einem Tiere z. B. angenehm gewesen, sich mit einem von ganz anderer Art zu begatten, so mußte es natürlicherweise aussterben, nur die sind übrig geblieben, denen die Begattung mit der eigenen Art angenehm war, d. h. wo zufällig das Angenehme auf das Nützliche gerichtet war. Darin liegt nun das Zugeständnis, daß das Angenehme als solches keineswegs auch stets von vornherein das Nützliche war. Und, um hier vom Menschen abzusehen, giebt es Beispiele davon genug auch bei den Tieren. Ohne Zweifel empfindet es jener Fisch

im Amazonenstrom als etwas Angenehmes, auf den Eiern im Schlamm zu sitzen, aber ob dies nützlich ist für die Gattung? Katzen haben bekanntlich eine große Vorliebe für den Baldrian, Affen für berauschende Getränke, Hunde wälzen sich mit großem Behagen auf Aas. Man sieht aber keinen Nutzen davon. Wiederum wird manches Schädliche als angenehm empfunden, sonst würden die Bienen sich nicht am Most berauschen und zu tausenden umkommen, würden nicht den sogenannten Fichten- und Blattlaushonig eintragen und davon die Ruhr bekommen, würden sich nicht an ausländischen Blumen berauschen. Schafe, Ziegen, Rinder würden sich nicht bis zum Platzen an jungem Klee satt fressen; erhitze Pferde würden nicht saufen; von Giften, welche die Menschen gegen die Tiere bereiten, sei noch ganz abgesehen. Desgleichen müßten Kaninchen, Mäuse, Frösche ein unangenehmes Gefühl haben, wenn sie zu Schlangen, ihren natürlichen Feinden, in den Käfig kommen, wie dies z. B. bei den Affen so sehr der Fall ist. Ebenso wenig wird man sagen können, daß der Trieb unter allen Umständen etwas Angenehmes sei, spinnt sich doch eine Raupe, deren Gespinst immer von neuem zerstört wird, zu Tode, und gewisse Vögel, denen beständig einige Eier weggenommen werden, legen bis zur völligen Erschöpfung.

Wiederum ist vieles unangenehm, was unschädlich ist, wie etwa der Widerwille, den viele gegen Mäuse, Kröten, Frösche, Spinnen, Eidechsen, Blindschleichen haben; wie denn auch die Affen eine starke Abneigung gegen Kröten und Frösche haben, wiewohl sie sich vor diesen nicht zu fürchten brauchen. Soll man mit *Darwin* a. a. O. 36 sagen, die Affen müssen einen naturwissenschaftlichen Begriff davon haben, daß Schlangen und Frösche zu derselben Gruppe von Tieren gehören? Es ist auch jedenfalls sehr gezwungen, wenn *Pflüger* den Schauer vor Leichen auf die instinkte Furcht vor Ansteckung und Leichengift zurückführt, wenigstens haben die Tiere ungeachtet ihrer weit entwickelteren Instinkte diesen Abscheu nicht.

Diese Beispiele zeigen wenigstens so viel, daß es nicht ohne weiteres im Begriff und in der Natur des Angenehmen

liegt, auch nützlich zu sein,<sup>1)</sup> oder gar sich von selbst in nützliche Handlungen umzusetzen. Gleichwohl ist es meistens der Fall, daß die Tiere mit sicherem Instinkt das Nützliche kennen und thun und gewiß als angenehm empfinden, wenigstens würde eine Hinderung solchen Thuns als höchst unangenehm empfunden werden. Es müßten also beide Glieder: Angenehm und Nützlich erst zu einander in Beziehung gesetzt sein, entweder — da wir hier von einem Verstande der Tiere selbst absehen — von einem Schöpfer oder durch die Selektion.

Versuchen wir die letztere auf einige Fälle anzuwenden. Allenfalls könnte man annehmen, daß sich dem einzelnen Tiere im Laufe seines Lebens gar mancherlei als schädlich und zugleich als schmerzlich erwies, und daß das Tier aus Schaden klug geworden, derartiges vermieden, und diese Abneigung dann auf die Nachkommen übertragen habe. So vielleicht die Furcht der Tiere vor ihren natürlichen Feinden. Aber der hier erfahrene Schaden darf nicht ans Leben gegangen sein. Denn ist das der Fall, dann kann ein Tier natürlich nicht durch Schaden klug werden und eine gewohnheitsmäßige Abneigung gegen den Feind bekommen. In den allermeisten Fällen handelt es sich aber sofort um Tod und Leben. Man hätte also anzunehmen, anfangs seien etwa die Mäuse von der noch ungeschickten Katze nur mehrfach ver-

---

<sup>1)</sup> Dies hat *Henle* (anthropologische Vorträge 1876) näher beleuchtet; er legt dar, daß das Unangenehme nicht immer die Ursache des Schädlichen ist, noch auch immer dies zur Folge hat. „Die Schwankungen der Ernährung entspringen wohl oft aus der Gemütsstimmung und Verstimmung, aber es ist nicht zu vergessen, daß dies nicht unmittelbar, sondern durch Mitleidenschaft wichtiger Organe, des Magens, der Leber, des Herzens und der Blutgefäße zustande kommt. Wenn ekelhafte Gerüche und Geschmäcke den Appetit verderben, so kann doch von einer ähnlichen Wirkung falscher Töne nicht die Rede sein; und daß zuzeiten, wo die Mode häßliche, schmutzige Farben begünstigt, Augenleiden häufiger würden, wird niemand behaupten wollen. Unter den heftigsten Neuralgien, wenn sie den Schlaf unangefochten lassen, kann sich die Fülle des Körpers, ja der Ernährungszustand der leidenden Nerven selbst jahrelang unverändert erhalten.“

wundet, mindestens erschreckt worden, erst dadurch hätten die Mäuse die Furcht vor den Katzen bekommen und hätten dann diese Furcht als Instinkt oder „vererbtes Gedächtnis“ auf die Nachkommen fortgepflanzt. Oder man müßte annehmen, anfangs hätten die Pflanzen fressenden Tiere alle Kräuter ohne Ausnahme gefressen, dabei hätten aber die Ochsen gefunden, daß ihnen 276 gut, 218 andere schlecht bekamen; den Ziegen 449 gut, 126 schlecht; den Schafen 387 gut, 141 schlecht; den Pferden 262 gut, 212 schlecht; dem Schweine 72 gut, 171 schlecht bekamen (nach *Reimarus* 113). Hier müßte nun jedes einzelne Kraut in sehr oft wiederholten Fällen seine guten oder schlechten Einwirkungen geltend gemacht haben, damit sich infolge der Erfahrung Neigung oder Abneigung bildete und vererbte; außerdem dürfte die schlechte Einwirkung nicht den Tod, sondern bloßes Übelsein zur Folge gehabt haben, und dieses Übelsein müßte sich auch sofort beim Genuß eingestellt haben, denn sonst hätten im Tier Ursach und Wirkung nicht eine so feste Association bilden können. Man denke sich diese Gedanken mit Rücksicht auf jedes einzelne der oben bezeichneten Kräuter aus!

Wie aber, wenn der Schaden oder der Feind gar nicht dem Tiere, welches sich flüchtet, sondern nur dessen Brut oder der Gattung nachteilig ist? Ein Insekt, *Bombex* genannt, fällt ein anderes, *Parnope*, an und tötet es, wo es dasselbe antrifft, ohne jedoch irgend einen Gebrauch von dessen Leiche zu machen. Die *Parnope* stellt nämlich den Eiern des *Bombex* nach, und ist also der natürliche Feind seiner Art. Aber kein *Bombex* hat für seine Person je einen Angriff vonseiten der *Parnope* zu bestehen, noch irgend einen Nutzen von seiner Leiche gehabt. Woher die Feindschaft? Die Vorliebe der Ameisen für die Blattläuse könnte man daraus erklären, daß letztere den Ameisen sich als nützlich und angenehm erwiesen haben, aber wenn nun die Ameisen auch die Eier der Blattläuse aufs sorgfältigste beschützen und pflegen die langen Wintermonate bis zum März, wo sie dann die ausgekommenen Jungen hinaustragen und an geeignete Pflanzen ansetzen, soll man dies mit *Lubbock* S. 61, ansehen „als einen höchst merk-



würdigen Fall von Überlegung, wie er im Tierreich nicht seinesgleichen hat?“ Wenn man dies aber nicht auf eigene Überlegung zurückführen will, wie ist dieser Trieb entstanden? Soll ein Nutzen, den die Ameisen von den Eiern der Blattläuse erst künftig haben, also ein nicht erfahrener Nutzen das bestimmende Motiv gewesen sein? Dafs die Bienen stechen, mag dem ganzen Stocke von Nutzen sein, weil er Schrecken um sich verbreitet, aber die einzelne Biene stirbt an den Folgen des Stiches; sie selbst hat also keinen Nutzen davon. Oder wie soll durch Selektion die Gewohnheit der Tauben, Hühner u. a. entstanden sein, die kranken Exemplare zu töten? Nützlich für die Gattung mag dieser Trieb sein; das Kranke soll sich nicht fortpflanzen oder soll schnell von seinem Leiden befreit werden, oder „damit die Raubtiere mit Einschluß der Menschen nicht versucht werden, der Herde zu folgen.“<sup>1)</sup> Aber diese Absicht haben doch sicherlich die Tiere selbst nicht. Sollen sie etwa die Erfahrung gemacht und benutzt haben, sollen sie sich gesagt haben wenn wir die Kranken töteten, sind wir von Raubtieren nicht so leicht eingeholt worden, als wenn wir es nicht thaten, oder wurden am Fliehen nicht gehindert? Und wenn es so wäre, warum töten sie dann die Jungen nicht, die doch oft auf der Flucht so hinderlich sind? Sind die Termiten auf der Wanderung, so laufen die vordersten unbedenklich ins Feuer hinein, wenn ein solches den Weg versperrt, sie löschen mit ihren Leibern das Feuer, und der Zug geht weiter.

Kann es also noch einigermaßen annehmbar gemacht werden, dafs ein Tier infolge wiederholt erlittenen Schadens oder erfahrenen Wohls bestimmte Abneigungen und Neigungen bekam und vererbte, so ist eine derartige Annahme völlig ausgeschlossen, wo der betreffende Schaden oder Nutzen nicht das Tier selbst betrifft, sondern die Gattung, ja wo das handelnde Individuum entschieden darunter zu leiden hat. Ein nicht erfahrenes Leid oder Wohl kann keinen Widerwillen

<sup>1)</sup> Darwin a. a. O. I. 65. *Romanes* S. 432 berichtet das auch von Rindern, Hirschen und Elefanten und fragt: Sollte wirklich dieser grausame aber allgemeine Trieb für die Art von irgend welchem Nutzen sein?

noch Zuneigung begründen. Ganz anders ist es, wenn man hierbei an einen das Ganze überschauenden Schöpfer denkt. Außerdem gibt es auch wohl unnütze und schädliche Triebe. Warum fliegt die Motte zum Licht und verbrennt sich? Wäre es umgekehrt, flöhe sie das Feuer, so würde man sagen: nur die Exemplare, welche zufällig eine Abneigung gegen das Licht hatten, ihm also nicht zu nahe kamen, sind übrig geblieben und vererbten ihre Eigentümlichkeit auf ihre Nachkommen, während diejenigen, welche jene Abneigung nicht hatten, untergingen. So sind nur die ersteren übrig geblieben. Es ist aber gerade das Gegenteil der Fall. Warum verfolgen kleine Vögel, namentlich Schwalben, die Eule, wo sie sich am Tage blicken läßt? Sollte die Eule den Schwalben in ihrem Nest bei Nacht ein Leid angethan haben? Und wäre dies der Fall, so würde sie vielmehr geflohen als angegriffen werden. Es gerät aber die ganze Vogelwelt, auch Raben und Raubvögel in große Aufregung, wo sich am Tage namentlich ein Uhu zeigt. Soll dies erst aus der Erfahrung entstanden sein, es ist ein uns gefährliches Tier, jetzt aber ist es unbeholfen und wir können uns und unsere Kameraden rächen? Wahrscheinlich ist es der sonderbare, ungewöhnliche Anblick des nächtlichen Tieres, was, wie auf uns, auch auf die Vögel einen eigenen, in Neugier übergehenden Eindruck macht.

Wir wollen jetzt einmal annehmen, es seien auf die obige Weise schwache Neigungen und Abneigungen, also Ansätze zu Trieben entstanden, und fragen nun, wie dieselben sich verstärkten und vervollkommneten.

Man denke, das Vermögen, seinen Feind zu wittern und die Geschicklichkeit ihm zu entfliehen, sei bei einem Tiere, etwa bei einer Antilope oder deren Ahn, noch gering gewesen; desgleichen sei die Kunst des Löwen, oder seines Ahns, seine Beute zu erjagen noch schwach gewesen. Wie wird beides wachsen? Es scheint gar nichts Verfängliches darin zu liegen, wenn es heißt, je scheuer die Antilope wird, um so listiger wird der Löwe, und wiederum, je listiger der letztere, um so mehr wächst die Scheu und das Witterungsvermögen der Antilope. In Wahrheit aber ist eine derartige Gegenseitigkeit

der Verursachung ein Widerspruch und unmöglich. Der Grund, warum a wächst, soll in dem Wachstum von b liegen, und letzteres wird wiederum von a bedingt. Wenn a die Ursache von b, und b die Ursache von a ist, so tritt weder a, noch b ein.<sup>1)</sup> Doch man sehe einmal von diesem Widerspruch ab; wie weit soll nun das beiderseitige Vermögen wachsen? Ins Unendliche? Gesetzt, die Antilope wittere den Löwen auf 100 Schritte, nun wachse die List des Löwen, und dem passe sich das Witterungsvermögen der Antilope an, d. h. nur diejenigen Exemplare, welche zufällig ein besseres Witterungsvermögen, etwa bis auf 150 Schritt hatten, blieben übrig und pflanzten diesen ihren Vorzug auf ihre Nachkommen fort. Nun passen sich die Löwen dem weiteren Witterungsvermögen an u. s. w. Hier ist keine Grenze abzusehen. Wenn die List des Feindes der alleinige Grund der Feinheit des Witterungsvermögens der Beute ist und umgekehrt, so liefse es sich ebenso gut erklären, wenn die Antilope den Feind etwa auf 100 Meilen witterte!

Man bedenke ferner, wie genau List und Witterungsvermögen in ihrer Ausbildung Schritt halten müßten. Gesetzt, die List des Löwen machte nur einen etwas größeren Fortschritt, als die Scheu der Antilope, so würden letztere alle dem Feinde zur Beute werden; oder die Scheu der Antilope wächst etwa um 2 Grad, während die List des Löwen um 1 Grad zunimmt, so müßten die letzteren Hungers sterben. Jedenfalls hängt die List und die Scheu beider Tierarten von ganz verschiedenen physiologischen Ursachen ab; ist es nun wahrscheinlich, daß diese beiden Triebe in zwei so ganz verschieden organisierten Tieren ganz genau in demselben Tempo wachsen sollten? Selbst wenn die gegenseitige Anpassung die Ursache des Wachsens der Triebe wäre, so ist hier doch kaum die Teleologie zu umgehen, etwa in der Weise als

---

<sup>1)</sup> So meint auch *Naegeli* (Mechanisch-physiologische Theorie der Abstammungslehre, 1884, S. 150), wenn die langen Röhren gewisser Blumen durch die langen Rüssel der sie besuchenden Insekten, und diese durch jene entstanden sein sollen, so führt dies nach der Selektionstheorie zum Münchhausen, der sich selbst am Zopfe aus dem Sumpfe zieht.

*Wallace* oder *R. Owen* meinen, die Zuchtwahl sei nur der Diener eines voraus bestimmenden intelligenten Willens.<sup>1)</sup>

Oder man versuche das Gefallen der Vogelweibchen an dem Schmuck, namentlich den bunten Federn der Männchen zu erklären. Bekanntlich setzt *Darwin* dieses Wohlgefallen oder den guten Geschmack bei den Weibchen voraus, um durch geschlechtliche Zuchtwahl die schönen Farben oder Zeichnungen der Männchen zu erklären. Was ist nun hierbei das erste: das bunte Gefieder des Männchens, oder des Weibchens Vorliebe für das Bunte? Wir wollen annehmen: zufällig haben einige Männchen eine nur wenig buntere Tracht gehabt, als andere ihresgleichen, dazu muß man auch die Voraussetzung hinzunehmen: zu derselben Zeit haben auch die Weibchen eine besondere Vorliebe für das Buntere bekommen. Viel näher läge es freilich anzunehmen, die Weibchen hätten eine Vorliebe für das Gewohnte behalten. Wie sollten sie zufällig besondern Geschmack haben für etwas, was sie noch nie gesehen? Doch man nehme an, die Weibchen hätten fortan bloß solche Männchen zur Paarung zugelassen, die anderen Männchen seien zunächst nur noch selten, späterhin gar nicht mehr zur Fortpflanzung gekommen. So sei allmählich eine buntere Varietät entstanden. Aber warum wird das Männchen nun noch bunter? Dessen Gefieder soll ja doch nur sehr nach und nach seine jetzige Farbe bekommen haben. Man muß annehmen: entweder die Sucht der Weibchen nach

---

<sup>1)</sup> *R. Schmid*: Die Darwin'schen Theorien und ihre Stellung zur Philosophie, Religion und Moral, 1876, S. 206 ff. *Wallace* (the limits of natural selection as applied of man) hebt namentlich hervor, wie Organe z. B. Augen, Euter u. s. w., solange sie noch nicht vollkommen sind und nicht fungieren, keinen Nutzen geben, also auch nicht durch Selektion entstanden sein noch wachsen können. Dasselbe gilt von den Trieben, solange er dem Individuum nichts nützt, kann er auch nicht nach *Darwin* entstanden sein. Wenn sich aber zeigt, daß gewisse Triebe oder Eigenschaften erst in spätern Generationen höchst nützlich werden z. B. die Triebe der Menschen, aus denen sich Vernunft und Sittlichkeit entwickeln, „dann müssen wir auf die Thätigkeit eines Geistes schließen, der die Zukunft voraussieht und für sie Vorbereitungen trifft.“

Buntem sei zufällig und ganz von selbst gewachsen und habe aus den Männchen wiederum, die zufällig am buntesten waren, ausgelesen u. s. f.; oder die Männchen variierten zufällig und ganz von selbst ins Buntere, und die Weibchen hätten sich allmählich an diese Tracht der Männchen gewöhnt und ihr endlich den Vorzug vor der Schlichtheit gegeben.

Man sieht erstens hier den abermaligen Widerspruch des Sich-gegenseitig-bedingens; sodann daß man voraussetzt, was erklärt werden soll. „Die Ausbildung von gewissen für die Begattung günstigen Konvexitäten am männlichen Körper durch sexuelle Zuchtwahl setzt doch notwendig die Existenz von entsprechenden Konkavitäten am weiblichen Körper, die Ausbildung der zur Witterung dienenden Geruchsnerve des Männchens setzt bereits beim Weibchen die Riechstoffe absondernden Drüsen, die Ausbildung des bunten Gefieders und des schönen Gesanges beim Männchen setzt beim Weibchen die Existenz einer Vorliebe für diese Reize voraus.“<sup>1)</sup> Und welche glücklichen Zufälligkeiten werden ins Spiel gesetzt! Wie genau muß die Zahl der bunt variierenden Männchen passen zu der Zahl der Weibchen, die gerade daran so großes Wohlgefallen haben, daß sie die Bewerbungen eines andern Männchens, an dem sie sonst keinen Anstoß nahmen, für

<sup>1)</sup> *Wigand* a. a. O. I. 162 ff.

Ebenso bemerkt *Wundt* (Logik II. 448): „Es bleibt die Schwierigkeit, daß bei jedem einzelnen Vorgang dieser Art ein Anfang gegeben sein muß, der die bestimmte Richtung zweckmäßiger Anpassung bereits besitzt, und der doch seinerseits noch nicht durch den Kampf ums Dasein bedingt sein kann . . . Es bleibt nicht nur vollkommen unerfindlich, wie das Liebesbedürfnis einer primitiven Henne imstande gewesen sein soll, den Hahn mit den Anfängen von Kamm und Sporn auszustatten, sondern es spricht auch alle psychologische Wahrscheinlichkeit dagegen, daß jemals dem Ungewohnten freiwillig der Vorzug vor dem Gewohnten gegeben worden sei.“ Und für die Erklärung der besonderen Eigentümlichkeit ist in dem einem Falle so wenig als im anderen gewonnen, ob ich sage: das Weibchen hatte eine eigene Vorliebe gerade für ein so gefärbtes Männchen, oder ob ich sage: das Männchen hatte die Eigentümlichkeit, gerade dieses Gefieder zu erzeugen.

immer abweisen, nachdem sie nun das nach ihrem Begriffe schönere erblickt haben. Sowie diese Zahlen nicht ganz genau einander entsprechen, wird eine zufällig entstandene Varietät sehr bald wieder verschwinden.

Dabei sei noch an den großen Buntspecht erinnert. Hier sind, wie bei mehreren Vogelarten, Männchen und Weibchen ziemlich gleich bunt (bis auf den roten Streifen am Hinterkopf des Männchens), außerdem sind aber auch die Jungen beiderlei Geschlechts vor der ersten Mauser durch schöne rote Spitzen geziert, welche sich später im fortpflanzungsfähigen Alter, also dann, wenn die Zuchtwahl eintritt, verlieren. Wie kommt es, daß hier die Jungen bunter sind, als die Alten? Soll man sagen: dies sei Attavismus, früher sei der erwachsene Specht so bunt gewesen, wie jetzt die Jungen; nachdem aber bis dahin die Sucht des Weibchens nach immer größerer Buntheit am Männchen gewachsen war, sei dieser Trieb dann umgeschlagen in ein Gefallen an größerer Schlichtheit, es habe also solchen Männchen den Vorzug gegeben, welchen zufällig die roten Spitzen einmal fehlten? so sei die jetzige Art entstanden, und das Gefieder der Jungen sei nur ein Rückschlag auf den früher noch gefärbten Ahn? Ein Anhänger des Darwinismus, *H. Roedel* (Natur 1888 Nr. 43), urteilt: Bei der geschlechtlichen Zuchtwahl wird allerdings in ganz anthropomorpher Weise den auswählenden Tieren eine Art Geschmack zugeschrieben. Daß das ästhetische Gefühl der Tiere überall so hoch ausgebildet sei, darf mit Grund bezweifelt werden. Es sind daher Versuche gemacht worden, den Dimorphismus d. h. den Umstand, daß das Männchen eine buntere Gestalt hat, als das Weibchen, anders zu erklären. *J. Stolzmann* glaubt auf Grund der Beobachtungen, die er neun Jahre hindurch in den Kordilleren von Peru und Bolivia gemacht hat, statt der geschlechtlichen Auslese, die natürliche Zuchtwahl in ihr Recht einsetzen zu können. Er fand unter 290 in Peru gesammelten Kolibris 203 Männchen und 87 Weibchen, wie denn überhaupt bei den dimorphen Arten die Zahl der Männchen diejenige der Weibchen überwiegt, vielmehr als bei den Arten, wo beide Geschlechter einander gleich sind. Nun

wirkt aber die Überzahl der Männchen direkt schädigend auf die Erhaltung der Art, insofern die überflüssigen gleichsam Schmarotzer sind, welche die Existenzbedingungen der Art gefährden. Das Gleichgewicht wird in diesem Falle durch natürliche Zuchtwahl hergestellt und geschieht eben durch den Dimorphismus. Die Männchen kämpfen miteinander und haben deshalb Sporen oder ähnliche Ausrüstungen, aber auch die hellen glänzenden Farben machen sie ihren Feinden leichter kenntlich, sie werden daher den Verfolgungen leichter erliegen als die Weibchen und auf diese Weise wird das Gleichgewicht wieder hergestellt. *Stolzmann* glaubt auch, daß die langen Federn, welche viele Männchen auszeichnen, eine Wirkung der natürlichen Zuchtwahl sind, insofern dieselben ihren Inhabern beim Fluge hinderlich sind, und diese dadurch von ihren Feinden leichter erreicht werden können. So glaubt er den Dimorphismus einfach aus dem Hauptprinzip der Selektionstheorie ableiten zu können, indem er zugleich andern weniger ausgesprochene Geschlechtsunterschiede für korrelative Erscheinungen erklärt, die nämlich im Gefolge anderer Umänderungen aufgetreten sind. Indes will uns doch scheinen, daß *Stolzmann's* Behauptung nicht haltbar ist. Denn fallen z. B. die am lebhaftest gezeichneten Männchen ihren Nachfolgern am ehesten zum Opfer, so würden nur die übrig bleibenden weniger gekennzeichneten Individuen Aussicht haben, die Art fortzupflanzen, und so würde im Laufe der weiteren Entwicklung eine Auslese gerade in umgekehrter Richtung stattfinden, die mit der Gleichheit des Habitus beider Geschlechter endigte.“

Man sieht hieraus, wie willkürlich die Erklärungsmittel verwendet werden können. Aus der Zuchtwahl läßt sich die Ungleichheit wie die Gleichheit beider Geschlechter (scheinbar) erklären.

Außerdem hätte man, wenn die Buntheit den Männchen zum Schaden gereicht, einen Fall, dessen Möglichkeit *Darwin* mit Recht verwarf, daß nämlich die Zuchtwahl Eigenschaften hervorbrächte, welche dem Träger selbst schädlich wären. Und endlich soll dadurch das Gleichgewicht der Anzahl von

Männchen und Weibchen hergestellt werden, während doch eben die bei weitem überwiegende Überzahl der Männchen bei den dimorphen Arten festgestellt wird. Übrigens beruht die ganze Hypothese, die bunten Farben und regelrechten Zeichnungen in der Natur im Sinne *Darwin's* zu erklären, auf keinerlei Erfahrung. Wenn die bunten Farben der Blumen dadurch entstanden sein sollen, weil immer die buntesten am liebsten und öftesten von den Insekten aufgesucht und so vermehrt wurden: woher die massenhafte bunte Farbe der Blätter im Herbst, oder das intensive Rot so vieler Stengel und junger Blätter im Frühjahr, wie die Stengel des Rhabarber, die Blätter der Aprikosen und Pappeln u. a.? Oder die bunten Früchte, Rüben u. s. w.? Oder man betrachte eine Sammlung von Blattgewächsen, welche intensiven, satten Farben der Blätter! wobei an eine Befruchtung durch Hilfe der Insekten nicht zu denken ist. Woher die Buntheit der Muscheln, der geschlechtslosen Raupen, der Fische und Schlangen, die den Gatten nicht auswählen? oder der Tiefseefische, deren schöne Farben und Zeichnung im Dunkel der Tiefe nie zur Geltung kommt? *Darwin* I. 289 meint hier: diese Farben seien das direkte Resultat entweder der chemischen Beschaffenheit oder der feinen Struktur ihrer Gewebe ohne daraus fließende Vorteile. Sollte dies nicht auch von den höheren Tieren gelten? Die Erfahrung ist sogar entschieden gegen die geschlechtliche Zuchtwahl. So wie die Hündinnen oft gerade den häßlichsten Köter zulassen, so nehmen die Hennen ihren alten Hahn, mag man ihn noch so sehr gestutzt haben, ebenso gern an als vorher, desgleichen die Täubin ihren künstlich gefärbten und entstellten Tauber. Ja es ist, wie oben schon bemerkt, noch sehr fraglich, wie weit der Farbensinn der Tiere, zumal der niederen, geht; an der Färbung und Zeichnung scheinen die Geschlechter sich bei den Tieren nirgends zu erkennen, noch darauf großen Wert zu legen. Die Vorliebe, welche viele Tiere für die Farbe haben, welche sie selbst tragen und wodurch sie sich durch die Wahl eines gleichgefärbten Aufenthaltsortes schützen, erklärt man gewöhnlich so. Nur diejenigen, welche gerade diese Vorliebe hatten, blieben übrig;



denen sie fehlte, fielen ihren Feinden zum Opfer. Dazu bemerkt *v. Homeyer* a. a. O. 221: „Als ich bei einem Bekannten den schönen Park durchwanderte, kamen wir gegen Abend an eine junge Eichengruppe, wo die verschiedensten Arten nebeneinander standen. Bei der Berührung einer weißen Varietät einer Eichenart flog eine Menge von Kohlweißlingen (weißes Schmetterlinge) hervor, ganz ähnlich aus einem zweiten solchen Bäumchen an der entgegengesetzten Seite der Gruppe, und die Untersuchung aller übrigen kleinen Bäume, — ca. 30 Stück — ergab nur zwei Kohlweißlinge. Die Schmetterlinge hatten also diese farbenähnlichen Bäume aufgesucht. Es wurden nun verschiedene andere weißlaubige Bäume des Parks aufgesucht und überall dasselbe Resultat gefunden. Diese Beobachtung ist um so interessanter, als alle diese weißlaubigen Bäume ja, wie bekannt, Produkte der neuen Gartenkunst sind, also von einer alten Gewohnheit nicht die Rede sein kann. Ebenso widerspricht diese Thatsache der üblichen Theorie der Anpassung. Sie zeigt, daß die Tiere nicht sich den Gegenständen, sondern die Gegenstände sich anpassen.“

Um wiederum Farben und Formen zu erklären, welche mit der Umgebung im scharfen Kontraste stehen, und durch welche die betreffenden Tiere sehr auffällig und für ihre Feinde leicht bemerklich sind, hat man den Ausdruck „Trutzfarben“ eingeführt und gesagt, das Auffällige dieser Färbung hielte gerade die Raubtiere ab, dergleichen Wesen in diesen auffälligen Färbungen anzugreifen. Und allerdings wagten die Wölfe die in Ostsibirien eingeführten Schafe längere Zeit nicht anzugreifen, ganz ähnlich wie sich dies in Canada begeben hat, wo sich gleichfalls mehrere Jahre die Wölfe vor den neuen ungewohnten Tieren, den Schafen, gefürchtet haben. Aber das dauerte nicht lange, gar bald verlieren die Raubtiere eine solche Furcht. Die Annahme der Trutzfarben ist daher eine Hypothese, die sich fern von gründlichen Beobachtungen befindet, es sind flüchtig ausgesprochene Ansichten, flüchtige Wahrnehmungen, welche im Widerspruche mit dem scharfen Auge der Raubtiere stehen (*v. Homeyer* a. a. O. 228).

Endlich scheint die Erfahrung der Annahme einer Ver-

änderung, eines Wachsens oder einer Abnahme der Instinkte entschieden zu widersprechen. *O. Heer* hebt zu dem Zwecke hervor: zur Diluvialzeit hing England mit dem europäischen Kontinent zusammen und empfing von diesem durch Einwanderung seine Fauna und zwar wenigstens vor 100000 Jahren. Seit dieser Zeit, wo die Tiere Englands sich unabhängig entwickeln konnten, haben sie doch dieselben Instinkte bewahrt, wie ihre kontinentalen Stammgenossen; Hornissen, Bienen, Wespen, Ameisen arbeiten ganz auf dieselbe Weise; während wenige Jahrhunderte genügten, um aus den Engländern, ungeachtet ihres ununterbrochenen Verkehrs mit andern Nationen ein in Sprache, Sitte u. s. w. eigentümliches Volk zu machen. Ähnliches gilt von Amerika.<sup>1)</sup> Differenzierung der Ameisenstaaten in Männchen, Weibchen, Arbeiterinnen und Soldaten war schon im unteren und mittleren Tertiär vorhanden; die Instinkte der betreffenden Kasten müssen also schon damals so gewesen sein wie heute. Und hat eine Entwicklung stattgefunden, so muß sie verhältnismäßig schnell vor sich gegangen sein. Wenigstens wenn wir nach der Analogie schließen. Obwohl die Käferfamilie der Meloiden kaum vor der Tertiärzeit erschienen sein dürfte, so fand doch *Menge* schon im Bernstein Meloidenlarven im sog. Triangulinen-Stadium. Die komplizierten Instinkte waren also damals bereits so wie in der Gegenwart, und wenn sie sich aus einfachen Anfängen entwickelt haben, so war diese Entwicklung eine verhältnismäßig rasche. (*Wasmann* 247.) Weiterhin achte man auf die Rolle, welche die Vererbung im Darwinismus spielt.

Im allgemeinen wird nur vererbt, was bereits ererbt war, hingegen ist die Erblichkeit erworbener Zustände, Eigenschaften und Fähigkeiten nur schwer nachzuweisen. Gewöhnlich wird dabei auf Beispiele hingewiesen, welche *Darwin* selbst zu dem Zwecke anführt, daß das junge Wild viel scheuer ist in Gegenden, wo viel gejagt wird, als wo dies nicht der Fall ist, daß der künstlich angelernte Pafsgang der Pferde (wenigstens einige Generationen), und das Spüren der

<sup>1)</sup> *O. Heer*: Die Urwelt der Schweiz, S. 590.

Vorstehhunde vererbt werde. Indessen dergleichen Beispiele beweisen nicht viel, denn der Pafsgang verliert sich nach einigen Generationen wieder; und dafs das junge Wild scheuer und junge Füchse in bevölkerten Gegenden listiger und vorsichtiger sind, als in einsamen Gegenden, braucht nicht gerade angeboren zu sein, es ist sehr möglich, dafs die Jungen das scheue und vorsichtige Wesen von den Alten annehmen, die es durch Erfahrung allmählich sich angewöhnt hatten. Indessen hat es theoretisch betrachtet durchaus nichts Wunderbares an sich, wenn oft geübte Handlungen sich allmählich eine leibliche Grundlage erwerben und also vererben; man könnte hierbei namentlich an Handlungen denken, die mit tief eingreifenden, leiblichen Erregungen, also mit Affekten verbunden sind, welche das ganze Nervensystem u. s. w. in Mitleidenschaft ziehen, wie dies bei der Scheu des Wildes der Fall ist; oder an Handlungen, welche dem natürlichen, leiblich bedingten Triebe so nahe stehen, wie das Jagen des Hundes. Was aber die sonstige Gelehrigkeit, z. B. der Pferde, der Hunde u. s. w. betrifft, welche bei Tieren, die von klugen Eltern abstammen, gröfser ist, als sonst, so ist dies wohl darauf zurückzuführen, dafs durch die Züchtung oft die ganze Lebensweise eines Tieres verändert, namentlich die Scheu vor dem Menschen verschwunden, und die Anhänglichkeit gröfser geworden ist. Hierdurch kann sehr leicht eine gewisse Abänderung der inneren Systeme in den Nerven-elementen bewirkt und so die Möglichkeit der Vererbung gegeben sein. Dies betrifft aber immer nur die allgemeine Fähigkeit zu lernen, denn besondere Kunststücke vererben bekanntlich nicht. Wenn *Darwin* (über das Variieren der Pflanzen und Tiere in der Domestikation II, 7) darauf hinweist, dafs zuweilen geringe Kleinigkeiten, wie die Handschrift vererbt, so ist ohne Zweifel anzunehmen, dafs dergleichen Kleinigkeiten nur die Äußerungen bestimmter, vielleicht sehr tief greifender Besonderheiten der Organisation sind. Außerdem hat eine Vererbung der Handschrift wohl verhältnismäfsig selten statt. Übrigens ist von Darwinianern die Vererbung erworbener Zustände von *Weismann* ganz geleugnet, von *His*, *Meynert*, *Virchow* u. a. in die

allerengsten Grenzen eingeschlossen. Gleichwohl erklären *Eimer, Klaus, Wilser* gerade die Vererbung der individuellen Anpassungen als unentbehrliche Grundlage der Deszendenzlehre, diese stehe und falle damit.<sup>1)</sup>

Jedenfalls aber ist die Vererbung erworbener Zustände nicht im entferntesten so allgemein, als die Darwinisten annehmen, die aus einer „gelegentlichen Handlung“ einen „gelegentlichen Brauch“ und daraus ohne weiteres einen „Instinkt“ machen. So muß etwa gesagt werden: zufällig hat die erste männliche Larve des Hirschkäfers das Loch, worin sie sich zum Käfer verwandelte, größer gebohrt, als es die weiblichen thun; nur so war es möglich, daß das Tier mit dem inzwischen ihm zugewachsenen Geweihe aus dem Loche hervorkriechen konnte; und diese in dem Leben des Tieres nur einmal vorkommende Handlung hat sich dann ohne weiteres als bleibende, nie aussetzende Eigenschaft auf alle männlichen Nachkommen, und nur auf die männlichen, nicht auf die weiblichen vererbt! Dasselbe gilt von allen nur einmal von den Tieren geübten Handlungen z. B. bei der Eiablegung, der Metamorphose, dem Hochzeitflug der Bienen und Ameisen u. a. Jedes Tier hat in seinem Leben nur einmal Gelegenheit, sie auszuüben, dann stirbt es. Auch der Urahn hat diese Handlung nur einmal geübt, muß sie aber zufällig gerade ebenso vollkommen gleich das erste Mal ausgeübt haben, als es jetzt nach dem viel tausendmaligen Üben der Generation geschieht, denn wäre das nicht der Fall gewesen, oder hätte die genaue Vererbung nur ein einziges Mal versagt, so wäre es sofort um die Gattung geschehen. Wäre wirklich die Vererbung einmal geübter Handlungen so zähe, warum vererben sich dann nicht alle Handlungen und jeder Zustand? Wäre es so, dann wäre auch die leiseste Variabilität ausgeschlossen, und die Jungen würden die genauen Abbilder der Alten sein. Hier, bemerkt *Bischof*, hat ein logischer Widerspruch statt. Wenn den Organismen die Fähigkeit zukommt, ihre Eigenschaften auf ihre Nachkommen

---

<sup>1)</sup> *Klaus*: Über Instinkte und Vererbung 1878, S. II. *Wilser*: Die Vererbung der geistigen Eigenschaften 1892.

aus innerm Grunde zu übertragen, so können sie daneben nicht auch die Fähigkeit haben, auf einmal andere, ihnen selbst nicht zukommende Eigenschaften ihren Nachkommen zu erteilen,<sup>1)</sup> d. h. zu variieren. Und das letztere ist doch gleichfalls Thatsache, wenn schon in viel engeren Grenzen als es von *Darwin* angenommen wird. Als ein Beispiel des Variierens führt *Jäger* an: als die Eier der Forellen auszuschlüpfen begannen, machten es die Jungen auf die zwei möglichen Weisen. Die einen versuchten mit dem Kopfe aus dem Ei zu kommen, die andern mit dem Schwanze, die erstern gingen zugrunde, die Spalte der Eihaut faßte ihnen den Kiemendeckel und sie erstickten, während diejenigen, welche mit dem Schwanze zuerst herauskamen, die überstülpte Eihaut nicht an der Atmung hinderte, und ihnen so Zeit blieb, die Haut abzustreifen.<sup>2)</sup> Sollte man nicht erwarten, daß das Ausschlüpfen mit dem Schwanze sich im Laufe der Millionen von Generationen als alleiniger Trieb schon längst ausgebildet und sich vererbt haben müßte? Denn sie alle stammen doch nur von solchen ab, welche so ausschlüpfen; während jene, die mit dem Kopfe zuerst herauskamen, starben, also keine Nachkommen hatten und demnach schon ausgemerzt sein müßten.

Einige andere Beispiele, wo die Vererbung nicht paßt. Der Stichling fürchtet den Hecht nicht, und dieser fährt nicht auf ihn zu. Der Stichling mag dies durch Erfahrung erworben haben, aber nicht der Hecht, er handelt zwar sehr richtig, daß er den Stichling nicht angreift, denn thäte er es, so bliebe jener mit seinen aufgerichteten Rückenstacheln ihm im Schlunde stecken, und der Hecht müßte verhungern, er kann also seine Abneigung gegen den Stichling nicht erst durch Erfahrung erworben haben, noch vermag er sie, wenn ihm diese Erfahrung einmal aus Versehen käme, auf die Nachkommen zu vererben. So ist es aber fast überall, wo das Verhältnis

<sup>1)</sup> *Th. L. Bischof*: Über die Verschiedenheit der Schädelbildung s *Gorilla*, *Chimpanse* und *Orang* 1867.

<sup>2)</sup> *Jäger*: Die Darwin'sche Theorie und ihre Stellung zu Moral  
l Religion, S. 55.

zwischen Beute und Feind besteht, oder wo schädliche Pflanzen vermieden werden. Die Tiere kommen, wenn sie wirklich die schlimme Erfahrung durch den Feind oder das schädliche Futter machen, dabei um und können ihre Erfahrung nicht vererben.<sup>1)</sup>

Oder man denke an die kunstreichen Triebe der Arbeitsbienen und Ameisen. Diese Tiere sind geschlechtlos, haben also keine Nachkommenschaft; und wiederum die Bienenkönigin, welche Nachkommen hat, hat oder übt wenigstens jene Triebe nicht, welche sie gleichwohl vererbt. Sie müssen freilich latent in ihr vorhanden sein und zwar sowohl die Triebe der Drohnen, als der Arbeitsbienen (wie auch die der Königin als aktiv). Aber wie sind sie erworben? Durch eigene Übung nicht, weder vonseiten der Königin, noch etwa ihrer Vorfahren, denn sie alle haben jene Triebe nicht geübt. Und wiederum, wenn es einmal geschieht, daß sich die Arbeitsbienen fortpflanzen, so legen sie nur Drohneneier, vererben also Triebe, die sie nicht haben, und die sie haben, vererben sie nicht.

Man kann hier auch mit *Autenrieth* auf den Instinkt des nicht fortpflanzungsfähigen Maultieres hinweisen,<sup>2)</sup> welches auf den gefährlichsten Pfaden mit einer Sicherheit geht, wie sie in dem Maße weder dem Pferde, noch dem Esel zukommt. Wollte man hierauf die gewöhnliche Art des Erklärens anwenden, so würde es heißen: anfangs besaßen die Maultiere diesen Instinkt nicht alle, nur die ihn zufällig hatten, blieben erhalten, vererbten ihn, die andern stürzten in den Abgrund und kamen um! Hier haben wir es mit einem Instinkt zu thun, der als solcher nicht durch Übung erworben,

---

<sup>1)</sup> *Jung*: Dorfteich S. 103 berichtet: Ein junger Hecht (allerdings im Aquarium) hatte am Abend oder in der Nacht einen Stichling verschlungen, dessen aufgespannte Seitenstacheln ihm die Bauchwand durchbohrten, infolgedessen er starb. Von einem Aal wurde ein Stichling verschlungen; ein anderer getötet; wie es scheint, ohne Nachteil.

<sup>2)</sup> *Autenrieth*: Ansichten der Natur und des Seelenlebens, 1836, S. 167.

noch ererbt ist, der vielmehr unmittelbar die Folge der inneren Organisation sein und mit dieser zugleich gegeben sein muß. Ebenso macht es ganz den Eindruck des Angeborenen, wenn man sieht, mit welcher Schnelligkeit Taubstumme ihre Zeichensprache lernen und welche Fähigkeit sie haben, Gestalten, Stellungen u. dgl. aufzufassen, zu behalten und namentlich auch nachzuahmen, und worin vollsinnige Kinder von ihnen so sehr übertroffen werden (*Preyer* a. a. O. 410). Und doch sind diese Fertigkeiten als solche in der Regel nicht ererbt, denn die Eltern sind meist vollsinnig; nur insofern sind sie angeboren, als sie die Folge der Organisation sind, hier wahrscheinlich des Umstandes, daß keinerlei Hemmungen vonseiten des Gehörs die Gesichtsempfindungen beeinträchtigen, also Folge der geistigen Konzentration.<sup>1)</sup>

Endlich wollen wir noch einige Punkte hervorheben, in denen die in Rede stehende Theorie viel zu viel und also nichts beweist. Es werden nämlich Dinge (Triebe) erklärt, die eine viel einfachere Erklärung zulassen, oder auch gar nicht vorhanden sind. So will *Schneider* (109, 176, 241) als etwas dem Menschen Angeborenes die Reinlichkeit erklären, sowie den Ekel, den der bloße Anblick von Schleim, Kot, Ratten u. s. w. erregt. Er weist zu dem Zwecke hin auf die Bienen, die ihren Stock sauber halten, auf die Vögel, welche den Kot der Jungen aus dem Neste tragen, auf Katzen und

---

<sup>1)</sup> So macht es auch ganz den Eindruck des Angeborenen und Instinktiven, daß ein Mann, dem im Sitzen ein Gegenstand, etwa ein Löffel aus den Händen gleitet, die Kniee zusammenschließt, um so den fallenden Gegenstand aufzufangen. Eine Frau entfernt in diesem Falle die Kniee, um den Gegenstand im Schoße aufzufangen. Diese Handlungen sind bei uns so unwillkürlich, daß ein Flüchtling, der sich in Frauenkleider gehüllt hatte, daran als Mann erkannt wurde, daß er einen uldenden Löffel mit geschlossenen Knieen auffing; so unwillkürlich, daß eulich einer meiner Bekannten ein scharfes Messer so auffing und sich cht unerheblich verwundete. Und doch ist diese Bewegung erst eine lge unserer Kleidung. Orientalische Männer im weiten Kaftan oder bekleidet gehende Frauen haben sie jedenfalls nicht. Auch Kindern sie nicht eigen.

Hunde, die ihre Ausleerungen verscharren und auf den Umstand, „dafs jene Gegenstände seit vielen Generationen vom Weltbeherrscher gemieden sind, weswegen sie beim gegenwärtigen Geschlechte durch blofse Wahrnehmung einen Abscheu erregen.“ Ja, so sollte es der Theorie nach sein, aber so ist es nicht in Wirklichkeit. Die Reinlichkeit und der Ekel sind dem Menschen nicht angeerbt, sondern sie sind stets nur das Erzeugnis der höheren Kultur. Man braucht nur unsere Kinder zu betrachten, um zu erkennen, dafs die Gewohnheit so vieler vorangegangener Generationen, welche zur Reinlichkeit erzogen waren und sie ängstlich übten, nicht das Geringste davon vererbt hat. Oder will man sich helfen mit dem „Gesetz der Vererbung im korrespondierenden Lebensalter“, wonach z. B. der angeerbte Bart erst im gleichen Alter als beim Vorfahren erscheint, aber nicht früher, nun dann blicke man auf die Natur- und Kulturvölker. Welche Begriffe von Ekel haben z. B. Kalmücken und Chinesen!<sup>1)</sup> Außerdem scheint hier *Schneider*, ganz abweichend von *Haeckel*, dem er sonst überal folgt, die Bienen, Ameisen Vögel zu unmittelbaren Vorfahren des Menschen zu machen, oder es bleibt völlig unbegreiflich, wie der einmal entstandene Trieb zur Reinlichkeit, nachdem er Generationen hindurch geübt war, plötzlich viele Generationen hindurch namentlich bei den Affen schlummern und dann plötzlich im Menschen wieder erwachen sollte.

Überhaupt müfsten nach dieser Theorie dem Menschen viel mehr Triebe angeboren sein, namentlich die sich als nützlich erwiesen haben, zumal die der Affen, wie z. B. die instinktive Kenntnis und Vermeidung der giftigen Früchte in den Tropen. Ja, im Grunde sollte der Mensch, als das bis jetzt letzte Glied, der Erbe aller vorher erworbenen nützlichen Triebe sein. Aber es ist gerade umgekehrt. Dem Menschen wird das We-

<sup>1)</sup> Es giebt kaum ein ekelhaftes Gewürm, welches nicht die Lieblingsspeise irgend eines Volkes wäre. Man vergleiche dazu: *A. Feddersen*: Insekten und Würmer essende Völker. Aus der dänischen geographischen Zeitschrift (1822, I—II) übertragen von *H. Zeise* in der Zeitschrift „Die Natur“, Halle 1883, S. 521 ff. Über den Gebrauch des Läuseessers s. *Glubus* 1892. S. 193.



nigste angeboren. Das ist auch ganz natürlich, sagt *Preyer* 47, der Mensch hat so viele angeborene Triebe, daß sie sich gegenseitig auslöschen, und so entsteht der Schein, als sei ihm nichts angeboren, weil viel zu viele andere erblich angelegte Mechanismen konkurrieren. Aber, so sollte man denken, mindestens das eine Vermögen, welches alle seine tierischen wie menschlichen Vorfahren besessen, welches sie und jeder von ihnen täglich tausendfach geübt haben, und welches stets vom höchsten Nutzen war und ist — das räumliche Sehen — das müfste dem Menschen und zwar in noch größerer Vollkommenheit als den Tieren angeerbt sein. Wenn von irgend einem Vermögen die Schilderung *Preyer's* gilt, so von diesem: „Das Gehirn kommt mit sehr vielen Stempeln versehen zur Welt. Einige davon sind ganz undeutlich. Jeder Vorfahre fügte den vorgefundenen seine eigenen hinzu. Unter diesen Einprägungen müssen die zur Selbsterhaltung unnützen bald durch vorteilhaftere verwischt werden. Dagegen werden tiefe Eindrücke gleichsam wie Verwundungen länger haftende Narben hinterlassen und sehr oft benutzte Verbindungsbahnen zwischen verschiedenen Teilen des Gehirns und Rückenmarkes und den Sinnesorganen schon bei der Geburt leichter ansprechen.“<sup>1)</sup> Diese beiden Bedingungen „vorteilhaft und oft

---

<sup>1)</sup> Zu den angeborenen menschlichen Instinkthandlungen rechnet *Preyer* 147 die sexuellen Handlungen. Aber nicht einmal diese sind rein instinktiv, denn in diesem Falle müfste wie bei den Tieren die Stellung beim *coitus* und bei dem Geburtsakte immer und bei allen Rassen dieselbe sein. Dem gegenüber weist *Ploss* (das Weib in der Natur- und Völkerkunde II, S. 8 ff.) nach, daß dies nicht instinktiv ist, sondern die eingenommene Stellung bei den oben genannten Akten bei verschiedenen Völkern ganz verschieden ist; ebenso verschieden auch die Stellung, in welcher der Darm und die Blase entleert wird. Seit Jahrtausenden, sagt *His*, stehen und gehen wir in derselben Weise, seit Jahrtausenden sprechen unsere Vorfahren dieselbe Sprache und schreiben dieselbe Schrift, und doch mußten wir selbst und müssen unsere Kinder diese Fähigkeiten jedes wieder einzeln lernen. Seit Jahrtausenden üben gewisse Völker die Beschneidung, ohne daß der immer wieder von neuem abgetragene Teil durch Vererbung verschwunden wäre.

benutzt“ treffen sicherlich bei dem räumlichen Vorstellen zu nicht blofs für die Tiere, sondern auch für die Menschen; und so sehr beherrscht die räumliche Anschauung unser ganzes Gefüge des Geistes, dafs in allen Sprachen die logischen Ordnungen räumliche Benennungen führen, wie Begriffe, Inhalt, Umfang, Unter- und Überordnung u. s. w. Und gleichwohl ist dies Vermögen nicht angeboren, sondern mufs von jedem Individuum ganz von neuem erlernt werden, während die Tiere in dieser Beziehung viel schneller zum Ziele kommen, wie die interessanten Mitteilungen *Preyer's* 32 von jungen Hühnchen und Schweinen beweisen. Hierbei warnt *Volkmann* II, § 101, jedenfalls mit Recht, man solle nicht ohne weiteres zweckmäßige Instinktbewegungen auf ein distinktes räumliches Vorstellen zurückführen. Ohne Zweifel ist es viel richtiger von den bereits genügend erklärten Thatsachen des räumlichen Sehens des Menschen auf die dunkleren Thatsachen im Leben der Tiere einen Schlufs zu machen, als umgekehrt. Eine erklärte Thatsache ist für die Theorie mehr wert als tausend nicht erklärte, und es ist nicht im Geiste der Naturforschung gesprochen, wenn *Du Bois-Reymond* sagt: Gegenüber der überwältigenden Masse des Unerklärlichen (bei den Instinktbewegungen der Tiere) verliert man die Freude daran, diese Masse um einen verschwindenden Bruchteil dadurch zu verringern, dafs man in einem einzelnen Falle, am menschlichen Kinde, mühsam ausführte, wie es das räumliche Vorstellen und seine Glieder passend bewegen lerne.<sup>1)</sup>

Ferner müfste man nicht auch erwarten, dafs manches Sprachliche angeboren sei, was so oft in fast allen menschlichen Sprachen wiederholt ist, wie etwa Mama, Papa? wobei man sogar bis auf die jungen Fuchse zurückgehen könnte, welche ihre Alte mit einem Tone locken sollen, der ganz ähnlich wie Mama klingt.

Wir wollen noch einige Beispiele anführen, wo Erklärun-

---

<sup>1)</sup> *Du Bois-Reymond*: Leibnizische Gedanken in der neueren Naturwissenschaft, 1871, vergl. dazu Zeitschrift für exakte Philosophie X, 282.

gen für Dinge gegeben werden, welche weit einfacher sich erklären lassen. Die Furcht im Dunkeln erklärt *Schneider* 118 so: „Die Ursache hierzu liegt offenbar in der Thatsache, daß unsere menschlichen, wie tierischen Vorfahren sehr oft Raubtiere in Höhlen entdeckt haben. Nachdem nun viele Generationen hindurch sehr häufig die doppelte Wahrnehmung einer Höhle und eines gefürchteten Tieres stattgefunden und ein Furchtgefühl hervorgebracht hat, entsteht auch beim gegenwärtigen Menschengeschlechte mit dem Anblick der Höhle das Gefühl der Furcht. Auf dieselbe Ursache ist die Furcht, welche der Mensch beim Aufenthalt im Dunkeln, insbesondere bei einem Gang durch einen Wald während der Nacht fühlt, zurückzuführen.“ Uns dünkt, um dergleichen begreiflich zu finden, bedarf es der angeborenen, von den tierischen Vorfahren ererbten Furcht nicht.

Warum klettern Knaben so gern auf Bäume, nehmen Nester aus, fangen Vögel u. s. w.? *Schneider* 180 u. 329 antwortet: Das hat der Mensch vom Affen geerbt. „Ist es nicht fast das ausschließliche Handwerk unserer wildmenschlichen und tierischen Vorfahren, insbesondere der affenähnlichen gewesen, vom frühen Morgen bis in die Nacht hinein in Feld und Flur umherzustreifen und auf Vögel, Fische u. s. w. Jagd zu machen? Wer also wissen will, woher der Knabe seine Sucht zur Plünderung der Vogelnester und zum Zerzausen der Fliegen hat, der informiere sich über den Nahrungserwerb unserer tierischen Vorfahren.“ Wir meinen, wer dies wissen will, der thäte besser, er unterrichtete sich über das, was die Psychologie von den eigentümlichen Reizen, den Spannungen und Lösungen der Vorstellungen alles Beweglichen und der damit verbundenen Gefühle und Strebungen lehrt.

*Preyer* fragt 104: Wie kommt es, daß viele Kinder sich vor Hunden und Katzen fürchten, ehe sie deren gefährliche Eigenschaften kennen? und antwortet: „das ist ein Erbstück aus früheren Generationen, die schlimme Erfahrungen mit Hunden und Katzen machten.“ Aber ist das wirklich so? Haben wirklich unsere Vorfahren mit Hunden und Katzen schlimme Erfahrungen gemacht? und fürchten sich wirklich

viele Kinder davor? Ist nicht meist das gerade Gegenteil der Fall? Und wo Kinder wirklich zuerst Hunde und Katzen fürchteten, da hätte *Preyer* leicht die richtige Erklärung finden können, wenn er sich die Frage beantwortete: warum sein Kind sich sogar vor der eigenen Mutter fürchtete, als diese eine ungewöhnliche Haube aufhatte, und vor Fremden, zumal wenn diese schwarz gekleidet waren, 95. Auch den glücklich operierten Blindgeborenen ist der Anblick des Schwarz unangenehm. Um zu begreifen, daß ein neunmonatlicher Knabe auf dem Arme der Wärterin schrie, als diese von einem Hunde angebellt wurde, braucht man wohl nicht bis dahin zurückzugehen, wo die Vorfahren die Erfahrung machten, daß ein bellender Hund zornig sei, und ein zorniges Tier Schaden thun könne. Ebenso um zu erklären, daß manche Kinder der Donner schreien macht, ist es gewiß sehr weit hergeholt, wenn gesagt wird, dies sei angeboren, die frühere Generation kannte aus Erfahrung die Gefährlichkeit des Gewitters, 104.

Was wollte denn der Darwinismus eigentlich erklären? Er wollte darthun, wie die Triebe entstanden, und warum das betreffende Tier gerade diesen Instinkt habe. Oder mit anderen Worten, man meinte die Zweckmäßigkeit der Natur ohne Zuhilfenahme einer Intelligenz erklärt zu haben. Wie wenig dies der Fall ist, glauben wir oben gezeigt zu haben. Nicht die Entstehung des Zweckmäßigen, sondern die Ausmerzung des Unzweckmäßigen macht jene Theorie anschaulich, wenn man viel zugeben will. Die Entstehung des Zweckmäßigen aber wird immer nur als glücklicher Zufall betrachtet, wenn von immanenter Vernunft abgesehen wird. Dadurch daß ein zweckmäßig wirkender Trieb in einzelne kleine Schritte zerlegt wird, muß man den Zufall nicht allein bei jedem einzelnen dieser Schritte, sondern vor allem auch bei deren Zusammenwirken in einem Sinne zu Hilfe rufen. Man bekommt dann ganze Reihen sehr glücklich zu einander stimmender Zufälle. „Die Bedeutung der *Darwin'schen* Theorie besteht keineswegs darin, daß sie eine Kausalerklärung der Entwicklungserscheinungen giebt, oder auch nur zu geben versucht.

Vielmehr zerlegt sie nur ein teleologisches Gesetz von höchst komplexem Charakter, das Entwicklungsgesetz, in einige einfachere teleologische Gesetze. Das Auffallendste besteht in dem weitverbreiteten Vorkommen einer unbewussten Teleologie, welche meist mit einer energischen Polemik gegen die bewusste Teleologie verbunden ist, womit es dann unmittelbar zusammenhängt, daß gewisse teleologische Erklärungen von ihren Urhebern oder Anhängern für kausale, wenn nicht gar für mechanische gehalten werden.<sup>1)</sup> Außerdem ist immer wieder darauf hinzuweisen, daß der Darwinismus selbst nie ganz absieht von der Intelligenz, wenn er die Schöpfung begreiflich machen will. Eine Intelligenz wird von einigen z. B. *Haecckel, Haake, Meynert, Pflüger* u. a. den letzten Elementen der Natur, den Atomen zugeschrieben. Diese werden als intelligente Wesen, und ihr Thun als geistige Akte, als Absicht, Wille, Schmerz und Freude u. s. w. betrachtet. Diese Ansicht heißt auch Panpsychismus oder Animismus.

Zum andern wird die Intelligenz als eine unbewusste in die Funktionen der Materie verlegt, deren Natur es sein soll immer nach dem Vollkommeneren zu streben.

Drittens werden die Tiere selbst als intelligente Wesen betrachtet, die mit meist übermenschlicher Klugheit und Herzensgüte oder Grausamkeit ihre Handlungen vollziehen.

Viertens wird die Natur als Ganzes meist unter dem Namen Zuchtwahl den einzelnen Individuen gegenübergestellt, auf deren Wohl sie wie eine gütige, allweise Mutter bedacht ist. Dies alles natürlich unbewusst.<sup>2)</sup>

Sieht man von diesen Unklarheiten ab, so stellt sich das Entweder — oder heraus: bewusste Schöpfung oder Zufall.

### Teleologie.

Der Standpunkt aller wahren Naturforschung ist es, das Gegebene zunächst als solches hinzunehmen und dann, soweit

<sup>1)</sup> *Wundt*: Logik II, 1883, S. 141 und 436.

<sup>2)</sup> Über diese Versuche, eine schöpferische Intelligenz zu umgehen, s. Zeitschrift f. ex. Philos. XXVII. 1, XX, 83. Zeitschrift für Philos. und Pädag. II, 8, IV, 66.

es möglich ist, aus den nächstliegenden, realen Ursachen zu begreifen. Das heisst in Ansehung der tierischen Triebe eine bestimmte Handlung, sofern sie mit dem betreffenden Organismus beständig gegeben ist und nicht als absichtlich gewollte des einzelnen Tieres angesehen werden kann, diese Handlung als eine notwendige Folge der ganzen Einrichtung des Organismus zu betrachten. Dabei kommt vor allem das Nervensystem mit dem Gehirn in Betracht, hier müssen Dispositionen vorhanden sein, die durch gewisse Reize von aussen ausgelöst die betreffende Handlung bewirken. Worin diese Dispositionen bestehen, das ist die erste Frage; wie sie entstanden sind, die zweite. Der Darwinismus sucht nun die letztere zu beantworten, ehe die erste in Erwägung gezogen ist. Wäre die erste Frage hinreichend beantwortet, dann würde man hinsichtlich der Instinkte etwa so weit sein, als man in betreff einer grossen Anzahl von physiologischen Erscheinungen ist; dafs man nämlich gewisse Funktionen des Organismus als die notwendige Wirkung bestimmter Organe erkannt hat, wie uns wenigstens im allgemeinen die Bewegung des Blutes aus den Einrichtungen des Herzens oder die Umsetzung der Luft in den Lungen nach bekannten Gesetzen begreiflich ist. In zweiter Linie erhebt sich auch hier noch die Frage nach dem ersten Entstehen dieser Organe. Hinsichtlich der Instinkte sind wir indes noch weit davon entfernt, sie als die Wirkungen uns bekannter Ursachen zu begreifen. Natürlich müssen aber solche Ursachen vorhanden sein, aus welchen die Triebe ebenso erklärlich sind, wie ein physiologischer Vorgang aus der Natur des betreffenden Organs. In beiden Fällen ist der äufsere Reiz nur die Auslösung oder die Veranlassung einer Handlung oder Bewegung.

Wenn wir sagen, der äufsere Reiz, nämlich die Sinnesempfindung löse die betreffende Handlung aus, oder veranlasse dieselbe, so ist damit gemeint, er sei wohl eine Ursache der Handlung, aber nur eine der vielen hierzu notwendigen Bedingungen. Denn es ist bekanntlich ein grosser Unterschied zwischen auslösen und verursachen. Die Ursache steht immer in einem geraden Verhältnis zur Wirkung. Diese hat ihre

volle und ganze Begründung in der bez. den Ursachen. Die Auslösung steht der Größe nach in gar keinem bestimmten Verhältnis zu dem, was sie veranlaßt. Hier muß schon eine Summe von Kräften vorhanden sein und zwar als Spannkraft, so daß sie sich gegenseitig im Gleichgewicht halten; dieses kann aber durch einen relativ sehr geringfügigen Umstand gestört werden, wodurch sich dann die Spannkraft in lebendige umsetzen. So kann der Luftzug, erregt durch den Schlag eines Vogelflügels, eine Lawine in Bewegung setzen und unermessliche Verheerungen anrichten; so wird durch einen geringen Anstoß ein ganzes Uhrwerk u. s. w. in Gang gebracht. Als solche Anstöße sind vielfach die Sinnesempfindungen der Tiere anzusehen. Dadurch wird ein ganzer bereits vorhandener innerer Mechanismus in Bewegung gebracht, wie etwa durch den Anblick der Beute oder durch die Empfindung des Harten an den Füßen der Hühner u. s. w. Dabei ist die Empfindung nicht die vollständige Ursache, sondern die Veranlassung, ist nur eine, oft unbedeutende, aber doch unentbehrliche Ursache. Die anderen, die eigentlichen Ursachen liegen in der inneren Beschaffenheit des Organismus, der eben von der Art ist, daß auf jene äußere Anregung eine bestimmte Handlung folgt.<sup>1)</sup>

Was hier in physiologischer Hinsicht vorgeht, ist, wie es zunächst scheint, nichts anderes, als was wir täglich in uns selbst wahrnehmen, daß nämlich gewisse Empfindungen, vermöge einer festen Association, durch häufige Übung ohne weiteres bestimmte Bewegungen auslösen. Alle Geschicklichkeit beruht ja vorzugsweise auf der Festigkeit solcher Associationen. Bei den tierischen Instinkten ist aber diese Association ursprünglich, nicht erst durch Übung gewonnen, sondern mit der ganzen Organisation gesetzt.<sup>2)</sup> Diese Prädis-

<sup>1)</sup> Vergl. dazu auch *Waswoon*: Instinkt und Intelligenz im Tierreich. 1897. S. 87.

<sup>2)</sup> So entfloh ein 10 Tage alter Truthahn, der noch keinen Falkenschrei gehört hatte, als er denselben aus der Nähe vernahm mit Blitzesschnelle und verkroch sich in einen Winkel. *Spalding* nahm eine Brut

positionen werden teils in den peripherischen (äußern) Organen, teils im Centralorgan begründet sein. Zumeist unterscheiden sich ja die Tiere mit verschiedenen Instinkten auch schon durch die Verschiedenheit der äußeren Organe. Die Eindrücke, welche die letzteren erfahren, erregen gewisse Teile des Gehirns, die ihrerseits die Bewegung auslösen, zu welcher wiederum die äußeren Glieder durch ihren besonderen Bau geschickt sind. So wird die Empfindung des Rauhen, welche durch die Füße in den Hühnern entsteht, einen solchen Nervenzustand hervorbringen, der mit der gehörigen Kraft auf gewisse motorische Organe des Gehirns trifft und also die Scharrbewegung auslöst. Bei anderen Vögeln wird eine ähnliche Empfindung bei der Berührung der Füße mit dem rauhen Boden entstehen, aber dieser Reiz wird nicht in der obigen Weise auf bestimmte motorische Nerven übertragen.

Nun sind allerdings nicht immer besondere peripherische Organe zu bemerken, die so augenscheinlich zu dem betreffenden Instinkt in naher Beziehung stehen. So führt *Burdach* (a. a. O. 210) an, daß bei gleicher Organisation der Glieder das Kaninchen Höhlen gräbt, der Hase nicht; der Hamster Vorrat in Backentaschen einträgt, die Feldmaus dasselbe thut ohne Backentaschen; daß Vögel, welche ein vorzüglich künstliches Nest bauen, keine Organe vor denen voraus haben, deren Nest ganz einfach ist u. s. w. Daraus schliessen *Burdach* und *v. Hartmann*, daß die Instinkte nicht vom Körperbau und der Organisation der Glieder abhängen; und *Hartmann* findet darin einen Beweis, daß noch eine andere unbekannte, von den Nerven unabhängige, Ursache vorhanden sein müsse,

---

von wochenalten Hühnchen und liefs, während sie auf der Wiese um die Alte herumspiepten, einen Falken steigen. Sofort suchten die Küchlein sich zu verkriechen. Die Henne, die auch noch keinen Falken gesehen hatte, stürzte sich auf den Feind. *Spalding* liefs Tauben steigen, aber Glucke und Küchlein kümmerten sich nicht darum. *Spalding* senkte eines Tages, als er eben einen Hund gestreichelt hatte, seine Hand in einen Korb, der vier blinde, drei Tage alte Kätzchen enthielt. Der Geruch seiner Hand brachte sie zum Pusten und Fauchen.



(die Lebenskraft, das Unbewusste), die bewirke, das bei gleichen Organen verschiedene Leistungen vollbracht würden.

Nun kann man ja wohl zugeben, das in den oben angeführten Beispielen die Organe nach ihrem äußeren, in die Augen fallenden Bau nicht verschieden sind. Aber wenn wir derartige Verschiedenheiten nicht bemerken, so ist damit nicht gesagt, das auch keine vorhanden sind. Hier stimmen wir *Schneider* (129 und 418) vollkommen bei: „diese Anschauung beruht auf der naiven, ganz irrtümlichen Voraussetzung, das die Veränderlichkeit eines physiologischen oder psychologischen Vorgangs keine größere sei, als die einer Organform.“ So ist wohl zwischen der Hand eines Klavier- oder Geigenvirtuosen und der eines gewöhnlichen Menschen kein augenfälliger Unterschied zu bemerken, und doch liegt die Vermutung nahe, das schon hier in den äußeren Organen gewisse Unterschiede bestehen, und zwar ursprünglich, vor jeder Ausbildung durch Übung. Diese ursprünglichen, in dem besonderen inneren Bau der Hand begründeten Unterschiede werden den Einen zum Musiker, den andern zum Chirurgen, den Dritten zum Bildhauer u. s. w. prädisponieren. Vor allem aber werden noch Unterschiede im Centralorgan zu suchen sein. Gesetzt, die äußeren Gliedmaßen, etwa die Vorderpfoten eines Hasen und Kaninchen seien ganz gleich gebaut — was wir indes nicht für wahrscheinlich halten,<sup>1)</sup> — so hat man anzunehmen, das gewisse Empfindungen, die mittelst der Läufe des Kaninchens entstehen, unmittelbarer und also energischer gewisse motorische Nerven treffen und erregen, als dies beim Hasen der Fall ist. An Analogieen fehlt es ja bekanntlich nicht dafür, das in dem einen Falle die Übertragung vom sensiblen Nerven auf den motorischen unvermittelter geschieht, als in einem andern; kann doch auch bei einer Maschine der Mangel irgend einer kleinen Transmission das ganze Werk zum Stillstand bringen. Ebenso zeigt der sogenannte Quakversuch am Frosche, wie eine solche Übertragung gehemmt und von der Hemmung befreit werden kann. Drückt man nämlich einen unverletzten

---

<sup>1)</sup> S. *Nathusius*: Über die sog. Leporiden. 1864.

Frosch in der Umgegend des Leibes, so quakt derselbe häufig, aber nicht regelmässig; der Laut kann jedenfalls von dem Tiere unterdrückt werden. Wird ihm aber das Großhirn abgetrennt, so ist es um jede willkürliche Bewegung geschehen, und das Quaken stellt sich bei der angegebenen Berührung ganz konstant ein.<sup>1)</sup> Offenbar ist im letztern Falle die Übertragung des Empfindungsreizes auf das Stimmorgan keinerlei möglichen Hemmung mehr unterworfen. Ähnliche Unterschiede werden bei den Vögeln hinsichtlich des Nestbaus bestehen, der Unterschied wird hier teils in der Verschiedenheit der feineren Struktur der Werkzeuge, teils und vornehmlich in dem Bau des Gehirns liegen.

Ist uns nun auch das Gehirn seinem feineren Bau und der Bedeutung seiner morphologischen Besonderheiten nach, noch immer vielfach unbekannt, so fehlt es doch nicht an Analogieen für die in Rede stehenden Fälle. So sind die Teile bekannt, welche in besonders naher Beziehung zum Gesichtssinn, zu den Sprachorganen u. s. w. stehen, und so wird es auch besondere Teile geben, deren gröfsere oder geringere Ausbildung gewisse Triebe (oder Talente) mehr oder weniger begünstigt und bedingt. So fand man bei der Sektion der berühmten Schauspielerin *Gallmeyer* ein ganz merkwürdiges Gehirn, dessen überreiche Windungen auf hohen Grad von Intelligenz schliessen liefsen. Die Inaugenscheinnahme desselben ergab, um in populärer Weise die Sache darzustellen, dafs gewisse Gehirnteile, wo die Sprache, die Mimik und die Gesten ihre Zentra haben, ganz ausserordentlich entwickelt waren; desgleichen wies die reiche Gliederung und massive Entwicklung der Seiten- und Hinterhauptlappen des Gehirns auf eine starke Entwicklung der Fähigkeiten, Sinneseindrücke warm aufzunehmen, zu kombinieren und zu gestalten. Und darauf beruht ja auch, was an der Phrenologie, sofern sie nicht nur die äufsere Schädelform, sondern vorzugsweise die Form und Ausbildung des Gehirns im Auge hat, berechtigt ist. Hier können quantitative und morphologische Unterschiede schon eine grofse

---

<sup>1)</sup> *Hoffmann*, a. a. O. 70.

Verschiedenheit der Fertigkeiten bedingen.<sup>1)</sup> Dazu kommt nun noch die Verschiedenheit der Molekularbewegung und der inneren Zustände in den Elementen des Gehirns.<sup>2)</sup>

An Unterschieden in der Organisation fehlt es also nicht, selbst wenn die äußeren peripherischen Organe ganz gleich wären. „Wo die Gliedmaßen gleich sind, ist noch nicht gesagt, daß nicht einige Nervenzellen verschieden sein können und hierauf kommt es doch hauptsächlich an“ (*Schneider a. a. O.* 130). Das hebt auch *L. Fischer* hervor: ist es möglich, fragt er, aus wirklich ganz gleich konstruierten Gebilden die so außerordentliche Verschiedenheit der Organismen (und deren Triebe) abzuleiten? Diese Frage zu bejahen, halte ich für ein gesundes Denken unmöglich . . . Und was nötigt uns, die Gleichheit anzunehmen? Man antwortet mir: der mikro-

---

<sup>1)</sup> Indessen liegen derartige Unterschiede auch hier nicht auf der Oberfläche: „Das Gehirn der Mollusken, sagt *Volkmann* (in *Wagner's Handwörterbuch*, Artikel Gehirn) -kann kaum unvollkommener genannt werden, als das der Insekten, und doch stehen letztere in psychischer Beziehung viel höher; sie stehen dem Anscheine nach sogar höher als die Fische und viele Amphibien, obgleich der Hirnbau dieser dem des Menschen weit näher kommt. Vergleicht man die Vögel mit den Säugtieren, so ist im allgemeinen kaum zu sagen, bei welchen das Seelenleben mehr entwickelt sei, und doch ist das Gehirn der Säuger so sehr viel ausgebildeter . . . Höchst unentwickelt ist das Gehirn des Bibers, welcher nicht nur durch seine Kunsttriebe, sondern auch durch seine Zähmbarkeit sich auszeichnet. Vergleicht man den Hirnbau zweier Pachydermen, wie Elefant und Schwein, so würde ein Vorrang des einen kaum nachweisbar sein und doch ist die psychische Präponderanz des Elefanten eine enorme.“

<sup>2)</sup> Außerdem hebt *Lotze* (*medicin. Psychologie*, 1852, S. 556) noch den Einfluß des Blutes auf das Gehirn hervor: „Der Reichtum der Gefäßverbreitung in der Schädelhöhle und der Gehirnssubstanz überhaupt die größere Blutmenge, die einzelnen ihrer Teile vielleicht beständig oder periodisch zukommt, die Intensität der Respiration, die übrigen Sekretionen, die spezifische Qualität der Nahrungsmittel endlich, welche alle die chemische Mischung des Blutes und dadurch seine Reizkraft bestimmen, würden als wesentliche Mitbedingungen der psychischen Energie zu betrachten sein.“

skopische Befund. Allein wer giebt uns denn die Garantie, daß unsere Mikroskope uns wirklich den ganzen Sachverhalt darlegen? Sehen wir vielleicht durch sie die Atome der chemischen Elemente, oder den Äther u. s. w.? Folglich muß man jene behauptete, aber nicht bewiesene Gleichartigkeit aufgeben<sup>1)</sup> und in dem Gehirn und den Nerven verschiedener Tiere auch eine Verschiedenheit des Baues, der Molekularbewegungen und der Systeme von inneren Zuständen in den letzten Elementen voraussetzen. Man denke nur an die ganz verschiedenen Wirkungen, welche der Genuß von Haschisch, Santonin, Bilsenkraut, Stechapfel, Kaffee, Strychnin u. s. w. hervorbringt. In welche verschiedene Zustände werden hierbei die Nerven versetzt, welche verschiedene psychische Zustände bringen diese Mittel hervor! Es kann für die Nerven nicht gleichgiltig sein, ob sie unter dem Einfluß dieser oder einer andern Einwirkung stehen. Dergleichen Dispositionen zu gewissen Stimmungen und Zuständen können nun recht wohl in den Nerven gewisser Tiere ursprünglich habituell vorhanden sein. Sind doch derartige kleine Idiosynkrasieen bei Menschen gar nichts Seltenes. Der eine kann kein Papier zerreißen hören, der andere keinen Kork schneiden, ein dritter keinen Samt anfühlen, ein vierter hat lebhaftere Beängstigungen, wenn er das Gesicht mit einem Schwamme wäscht. Wir kennen, erzählt *Ribot*, eine Familie, von welcher mehrere Glieder sowohl Knaben wie Mädchen instinktmäßig bei Berührung von Kork oder der Samthaut der Pfirsiche ein solches innere Erzittern und Schaudern fühlen, daß selbst der Anblick dieser Früchte ihnen unerträglich ist, weshalb sie ihnen nur abgezogen angeboten werden können. Desgleichen wirken ja auch Medikamente und Genußmittel oft ganz verschieden; Opium wirkt bei einzelnen gar nicht, ebensowenig Brechmittel, hingegen wirkt Kaffee einschläfernd oder erbrechen. Andere können keinen Zucker, kein Fleisch, kein Wasser u. s. w. vertragen. Und zwar ist der-

---

<sup>1)</sup> *L. Fischer*: Über das Prinzip der Organisation und die Pflanzenseele, Mainz 1883, S. 50 ff. Zeitschrift für exakte Philosophie XIII, S. 108.

gleichem vielfach erblich,<sup>1)</sup> ich selbst kenne drei Damen, denen der Geruch der Erdbeeren Ekel erregt und die Friesel nach deren Genuß bekommen.

„Kennten wir genauer das Reich der Atome und Moleküle in der lebendigen Zelle, wir würden im Kleinen überall wiederfinden, was uns im Großen so viel Erstaunen einflößt.“ (*Pflüger* 16.) Wir würden dann jene Prädispositionen bemerken und würden einsehen, warum bei äußerer Gleichheit des Körperbaues doch die Triebe so verschieden sind. Ja es läßt sich denken, wenn wir weiter in die innere Beschaffenheit der Nerven eindringen könnten, — was an sich gar nichts Unmögliches ist —, so würden wir auch begreifen lernen, warum gerade diese besondere innere Beschaffenheit der Nerven und des Gehirns gerade diesen besonderen Trieb zur Folge haben muß. Und dann erst liefse sich die Frage aufwerfen, wie das Tier jene inneren Prädispositionen erlangt hat, eine Frage, welche der Darwinismus schon glaubt beantwortet zu haben.

Indessen sind wir noch weit von einer derartigen Kenntnis des Gehirns und der Nervensubstanz entfernt; es muß eben angenommen werden, daß bestimmte innere, durch die ganze Organisation bedingte Veranlagungen bestehen, welche die Ursache der Triebe sind, und welche sich vererben und innerhalb verhältnismäßig enger Grenzen durch äußere Einflüsse abgeändert werden können.

Das Wunderbare liegt hier keineswegs darin, daß unter den obwaltenden Umständen, d. h. bei der einmal vorhandenen Organisation der bestimmte Trieb sich regt; dies kann ja nicht anders sein.<sup>2)</sup> Das Wunderbare ist das erste Entstehen dieser Organisation.

---

<sup>1)</sup> Vgl. noch mehrere Beispiele bei *Ribot*: Die Erbllichkeit, deutsch von *Holtzen*, Leipzig 1876, S. 44, 99, 219.

<sup>2)</sup> Bei *Bonnet* (Analytischer Versuch über die Seelenkräfte. 1770. II. S. 133 ff.) heißt es: „Man sagt, die Spinne spannt ein Netz aus, um Fliegen zu fangen. Es würde genauer geredet sein: die Spinne fängt Fliegen, weil sie ein Netz ausspannt. Die Spinne hat keine angeborene

Hier stehen wir an der Frage nach dem Auftreten des Zweckmäßigen in der Natur überhaupt, wovon die Kunsttriebe der Tiere nur einen Teil ausmachen. Hätte man dieselben auch erklärt, sei es aus dem Zufall, sei es als hervor-

Idee von der Fliege. Sie sieht es nicht voraus, daß sie in dies Netz fallen wird. Auch kennt die Spinne das Verhältnis nicht, worin ihr Gewebe gegen den Flug und die Stärke der Muskeln der Fliege steht. Sie spannt ihr Netz bloß aus, um einem Bedürfnisse abzuhelfen. Dieses Bedürfnis besteht in der Entledigung der seidenartigen Materie, die sich in ihren Eingeweiden befindet. Ohne Zweifel ist dies Bedürfnis mit Vergnügen verknüpft; denn überall hat die Natur Bedürfnis und Vergnügen mit einander verbunden. Die Form und Struktur des Gewebes sind natürliche Folgen von der Organisation des Insekts. Sein Körper ist die Maschine, die dieses Werk zustande bringt. Die Seele empfindet die Bewegungen dieser Maschine und findet ein Vergnügen daran. Ein Geist, welcher die Mechanik der Spinne von Grund aus konnte, würde darin den Grund von den Radiis und Polygonen des Gewebes finden. Dergestalt sorgt die Spinne, indem sie das Bedürfnis zu spinnen befriedigt, ohne daran zu denken, für ihren Unterhalt.

Wenn wir also ein Tier mit Verfertigung eines Werkes beschäftigt sehen, so müssen wir nicht von dem Endzwecke, den wir in diesem Werke entdecken, ausgehn, um den Bewegungsgrund zu finden, welcher das Tier antreibt, es zu verfertigen. Es setzt sich nicht etwa wie wir ein Ziel vor und sucht auch nicht wie wir die schicklichsten Mittel aus, um dazu zu gelangen. Es sieht nicht voraus, daß es sich einmal in Umständen befinden würde, welche ihm seine Arbeit nützlich oder gar notwendig machen . . . . Wollte man annehmen, daß dieses Werk, welches uns so zusammengesetzt und künstlich vorkommt, eine Frucht des Verstandes der Tiere wäre, so würde man ihnen dadurch einen viel höheren Verstand beilegen, als wir selbst besitzen, weil sie gleich aufs erstemal mit der größten Genauigkeit zustande bringen, was wir erst nach vielen Versuchen würden leisten können. Das geometrische Werk der Bienen ist davon der klarste Beweis . . . . Aber die Beobachter machen oft unvermerkt aus dem Tiere einen Menschen, und aus der Biene einen Geometer; allein wer sieht nicht, daß der Schöpfer der Biene hier der Geometer ist? Ein Beispiel über künstliche Zweckmäßigkeit der elektrischen Apparate der elektrischen Fische s. bei *Du Bois-Reymond* (Sitzungsbericht der Berliner Akad. 1888), desgleichen über die Mechanik des Riechens. Von *Wolff*, vergl. Zeitschrift f. ex. Philos. XX. 81 und 94.

gegangen aus der eigenen Einsicht der Tiere, so bliebe noch sehr vieles Zweckmäßige übrig. Wollte man z. B. den Nestbau der Vögel auf deren eigenen Verstand und Willen zurückführen, wie ist die Bildung des Schneckenhauses zu erklären? Hier sind doch Wille und Verstand des Tieres ausgeschlossen. Oder man denke an die den tierischen so ähnlichen Thätigkeiten der Pflanzen. Ähnlich einem Tiere kann sich die Granne des Wildhafers durch Auf- und Zudrehen infolge des Regens vorwärts bewegen bis sie unter eine Erdscholle gelangt und dort keimen kann. Wie eine Henne ihre Küchlein durch Ausbreitung ihres Gefieders gegen die Kälte schützt, so beschützen gewisse Blumen die Werkzeuge der Fortpflanzung durch Zusammenschließen der Blumenblätter gegen die Kühle der Nacht und gegen die Hitze der Sonne. Sobald das Maikäferweibchen befruchtet ist, verkriecht es sich in die Erde, nur hier können seine Eier gedeihen, ganz ähnlich handelt die Vallisneriepflanze. Der weibliche Stengel kommt über das Wasser gerade dann, wenn auch der männliche Stengel, wie wohl einem ganz anderen Pflanzenstock angehörend, über Wasser kommt und seinen reifen Pollen austretet. Kaum ist die Befruchtung geschehen, so senkt sich der weibliche Stengel wieder, denn sein Samen ist nur im Schlamm keimfähig.<sup>1)</sup> Wollte man nun auch hierauf die gewöhnliche Erklärungsschablone anwenden und sagen, daß das Zweckmäßige nur der gerade übrig gebliebene lebens- und fortbildungsfähige Fall unter sehr vielen anderen unzweckmäßigen und also nicht lebensfähigen Fällen sei, so denke man an die Naturheilkraft. So fragt z. B. *Pflüger* a. a. O. 1 f.: „Was ist merkwürdiger, als daß bei hochorganisierten Säugetieren der ausgeschnittene Gallengang sich wieder erzeugt?“ Hier könnte man allenfalls

<sup>1)</sup> Beispiele derartigen zweckmäßigen Handelns in der Pflanzenwelt, also nicht nur ohne Willen und Verstand, sondern auch ohne Seele, siehe bei *Autenrieth* a. a. O. 254 ff. Bei *Schütz* a. a. O. 98 f. 102 ff., namentlich auch bei *Darwin* (das Bewegungsvermögen der Pflanzen, deutsch, 1881, S. 472 und Insekten fressende Pflanzen 1876); bei *J. Sachs*: Experimentalphysiologie der Pflanzen, S. 482 und *L. Fischer* a. a. O. 102 ff.

noch sagen: wo er sich eben nicht wieder erzeugte, erfolgte der Tod; nur solche Individuen, bei welchen er sich zufällig wieder erzeugte, blieben leben und vererbten diese ihre Eigentümlichkeit weiter. Soll man aber annehmen, daß eine solche Operation an unseren Vorfahren so oft ausgeführt wurde, daß sich die Wiederverzeugung des Gallenganges als eine bestimmte, habituelle Fähigkeit ausbildete! Weiter berichtet *Pflüger*, daß ein durch blutige Operation entferntes beträchtliches Stück des Nervenstammes eines höheren Tieres aufs neue geschaffen wird, und die zusammengehörigen unter den vielen tausenden von Nervenfasern sich wieder miteinander verknüpfen, obgleich es weder dem Mikroskop, noch der Chemie, noch dem physiologischen Experiment gelungen ist, die Spur eines materiellen Unterschiedes an den verschiedenen Nervenfasern zu entdecken.“ Ist dies auch allmählich erworben? Kam eine derartige Amputation so sehr oft vor, daß sich von den zahllos vielen möglichen Verknüpfungen der Fasern endlich nur die eine, die richtige, im Laufe der Zeit als die konstante und einzig wirkliche herausstellte, und zwar als so fest erblich, daß sie nicht verfehlt, sich geltend zu machen, auch wenn etwa tausend Generationen dazwischen liegen, an welchen jene Operation nicht geschah, und wo also jene Fähigkeit nicht Gelegenheit hatte, aktiv zu werden! So hat auch *Roux* ausgeführt, wie selbst nach schiefe geheilten Knochenbrüchen alle Teilchen wiederum eine zweckmäßige Lagerung annehmen. Hier und in vielen anderen Fällen der sogenannten Naturheilkraft, kann man nicht gut an die Ausmerzungen des weniger Zweckmäßigen durch dessen Untergang denken, denn es ist nicht abzusehen, warum ein Tier oder ein Mensch nicht leben und sich fortpflanzen sollte, wenn jene Heilung in einer weniger zweckmäßigen Weise geschähe. Hier nun bei dem Regenerationsvermögen und der Naturheilkraft erkennt auch *Du Bois-Reymond* eine Schwierigkeit an, welche durch die Zuchtwahl nicht beseitigt werden könne, und bei der es unvermeidlich scheine, zweckmäßig wirkende Bildungsgesetze anzunehmen.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> *Darwin versus Galvani*, S. 20.



Und dabei ist noch zu erwägen, daß die Naturheilkraft nicht, wie man der Theorie nach erwarten sollte, zugenommen, sondern eher abgenommen hat. Wenigstens führt *Waitz* (*Anthropologie* I, 141 ff.) zahlreiche Beispiele kaum glaublicher Naturheilkräfte bei den Wunden der Naturvölker an.<sup>1)</sup>

Und gesetzt, man hätte die Teleologie aus der Betrachtung der organischen Natur verbannt, so würde sie sich noch immer in der unorganischen dem denkenden Geiste aufdrängen, denn es ist nicht so, wie *Schneider* 25 meint, die Zweckmäßigkeit existiere nur innerhalb des organischen Reiches. Von jeher hat man unser Planetensystem als ein Meisterwerk der Schöpfung betrachtet.<sup>2)</sup>

Kurz es bleibt genug übrig, weswegen man mit *Schneider* die Natur „die fürsorgende Mutter 88, die weise Erhalterin 90, die weise Erzieherin“ nennen oder mit *Pflüger* 40 sagen kann: „die Natur habe ihre Aufgaben in vollkommener Weise gelöst.“ Aber wer ist die Natur? Die Natur ist im letzten Grunde die Summe der Atome. Es bleibt die alte Alternative, entweder den Atomen selbst oder einem persönlichen Schöpfer die Vernunft zuzuschreiben, welche sich in der Natur für

---

<sup>1)</sup> Anders scheint es bei inneren Krankheiten zu sein. Zwar auch hier behauptet *Tobbart* (*Origin of civilis*, S. 45), daß die Wilden nur selten krank werden. Indes wird in der Zeitschrift *Globus* 1880, Bd. 38, S. 79 erwähnt, wie reich die Sprachen der Naturvölker an Wörtern für Krankheiten und Heilmittel seien. Das lasse auf häufiges Vorkommen von Krankheiten schließen, wie es die Reisenden auch bestätigen.

<sup>2)</sup> Vergl. dazu *Drobisch*: *Religionsphilosophie* 1840, S. 120 ff., *Cornelius*: *Entstehung der Welt*, 1870, S. 1 ff., *Mühry*: *Kritik und kurze Darstellung der exakten Naturphilosophie*, 1882. Freilich hat man versucht, den Darwinismus auch auf die Sternenwelt zu übertragen und *du Prel* (*der Kampf ums Dasein am Himmel*, 1874) sagt sogar: Gebt mir einen kosmischen Nebel und ich will euch beweisen, daß aus dieser sich selbst überlassenen Masse durch das alleinige Gesetz der Gravitation der Atome ein System werden muß, das eure Bewunderung erregt. Dazu bemerkt *Pfaff* (*die Entstehung der Welt auf atomistischer Grundlage*, 1883, S. 240), „wir wollen zur Ehre des Verfassers annehmen, daß er von den (darauf bezüglichen) Rechnungen nie etwas gehört hat“.

diese unbewußt kundgiebt. Es sei denn, man rufe den Zufall oder die alte Lebenskraft zu Hilfe.<sup>1)</sup>

Doch kehren wir zu den Instinkten zurück. Wir sehen dieselben also an als die notwendigen Wirkungen der inneren Organisation des Tieres. Diese ist eben von der Art, daß ein bestimmtes von außen oder innen angeregtes Gefühl oder Bedürfnis eine solche Thätigkeit des Tieres auslöst, welche am besten geeignet ist, dem Bedürfnis sei es der Gattung, sei es des Individuums abzuhelpen, oder daß die Ursache des Bedürfnisses zugleich die Ursache seiner Befriedigung ist, wie *Pflüger* 37 sich ausdrückt. Doch ist damit nicht die Lösung des Problems, sondern nur dieses selbst aufgestellt. Denn es ist nicht genug, daß ein Bedürfnis gefühlt wird; es ist nicht genug, daß das Tier hungert und die äußeren Organe, die Speise sich zu verschaffen, und die inneren Organe hat, die Speise zu verdauen; es gehört noch eine ganze Anzahl besonderer Kunstfertigkeiten dazu. Die pflanzenfressenden müssen sehr viele ihnen sich anbietende Kräuter vermeiden; „viele müssen die vorteilhafteste Zeit der Nacht in acht nehmen: andere müssen erst die Speisen bereiten, die Samen abhülsen, harte Kerne an ihrer Naht spalten, scharfe Kieselsteinchen zur Verdauung schlucken, von Insekten den Kopf wegwerfen, die Knochen oder Gräten der gefangenen Tiere zuvor zerknirschen, die Fische herumwerfen, daß sie mit dem Kopfe zuerst in den Schlund kommen. Andere würden umkommen, wenn sie nicht einen Vorrat auf künftige Zeiten zum Neste trügen. Andere können nicht ohne List und Behendigkeit oder ohne künstliche Mittel, ohne Gruben, ohne Fallen, ohne Netze zu ihrer Beute gelangen u. s. w. Ist dazu nicht ein mehreres, als starke Begierde zur Ersättigung oder Reiz der Sinne nötig? Würden sie sich nicht alle den Tod an den Hals fressen, oder verhungern, wenn sie nicht die Geschicklichkeit hätten, ihre dienliche Speise zu unterscheiden, zu finden, zu suchen, zu bereiten und aufzuschütten?“ *Reimarus* 113 ff.

<sup>1)</sup> Vergl. dazu *Flügel*: Der Materialismus vom Standpunkt der atomistisch-mechanischen Naturforschung, 1865, S. 59 ff.

Dem bloßen Bedürfnis muß also noch ein besonders angelegter Mechanismus zu Hilfe kommen. Dies ist bekanntlich bei dem Menschen nicht der Fall. „Die Gefühle desselben entladen sich in, sozusagen, kontemplativen, resultatlosen Äußerungen, die des Tieres fast durchaus in praktisch zugespitzten; wo der Mensch errötet, oder erbläst, lacht oder weint<sup>1)</sup> (neugierig weiter forscht), schreitet das Tier zu ganz bestimmten Bewegungen. Die gegenseitige Anpassung von Gefühl und organischer Eigentümlichkeit eliminiert den psychischen Einfluß bis auf ein Minimum, und selbst dieses Minimum erscheint um so enger umgrenzt, je tiefer wir in der Entwicklungsreihe der Organismen hinabsteigen. Auf den niedrigsten Stufen des tierischen Seelenlebens begegnen Gefühl und organische Erregbarkeit einander in so fein zugespitzter Weise, daß der Seele fast nur die Aufgabe zufällt, den Reflex jenes auf diese zu besorgen . . . Die Zweckmäßigkeit in dem ganzen Prozesse kommt lediglich auf Rechnung der somatischen Präformation.“<sup>2)</sup>

Die mit der ganzen Organisation gegebenen Triebe bedingen wiederum in zwifacher Weise die Minderwertigkeit der Tiere gegenüber dem Menschen. Einmal nämlich ist mit dem Bedürfnis bei den Tieren meist auch die Handlungsweise schon eingeleitet, die zur Befriedigung führt. Das Tier ist insofern wohl von vornherein geschickter als der Mensch, aber es fehlt ihm deswegen die Schule der eigenen Versuche. Was der Mensch erst auf langen Umwegen, nach Versuchen der mannigfaltigsten Art erlangt und erfährt, das alles, soweit

<sup>1)</sup> Übrigens scheint weder das Weinen noch das Lachen etwas Zweckloses zu sein. Von dem letzteren hat *Hecker* (die Physiologie und Psychologie des Lachens und des Komischen 1873) gezeigt, daß es eine sehr heilsame Reaktion des Organismus ist gegen die durch Kitzel (und durch das Komische) bewirkte Verengerung der kleinen Arterien der weichen Hirnhaut, „so daß das Lachen, auf einer weisen Vorsorge der Natur beruhend, bestimmte materielle Aufgaben erfüllt.“ S. 8—11.

<sup>2)</sup> *Volkmar v. Volkmann* a. a. O. II. 429 ff. Man wolle vergleichen, was hier über die psychologische Seite, Begriff und Einteilung des Instinktes gesagt ist.

es seine Bedürfnisse angeht, thut das Tier meist ohne Versuche und ohne Anleitung. Wo der Mensch selbst denken muß, ist dem Tiere schon voraus gedacht. Darum kommt es an Intelligenz auch nicht weiter.<sup>1)</sup>

Zum andern hat das Tier neben dem Mangel des Höheren, eine positive Eigentümlichkeit, nämlich die Abhängigkeit vom Instinkt. Damit ist ein Verhinderungsgrund gegeben, so daß sich die Vorstellungen nicht nach ihren eigenen Gesetzen bewegen können, sondern zum großen Teil durch den körperlich bedingten Trieb bestimmt werden.

In der eigentlichen Auffassung und Erklärung des tierischen Seelenlebens finden wir uns demnach in der Hauptsache in Übereinstimmung mit dem Darwinismus, sofern derselbe die längst vor ihm übliche sogenannte naturwissenschaftliche Anschauung in sich aufgenommen hat. Darnach sind insbesondere die Triebe oder Instinkte der Tiere nicht Handlungen, welche auf der Absicht und Einsicht der Tiere selbst beruhen, sondern sie sind die notwendige, sozusagen die mechanische Folge besonderer Dispositionen oder Präformationen, die im ganzen Organismus, vorzugsweise in den Nerven und dem Gehirn vorhanden sind; sie sind deshalb vielmehr ein Problem der Physiologie, als der Psychologie. (*Waitz* a. O. 180.)

Dabei möge noch einmal kurz an das erinnert werden, was wir an dem Darwinismus billigen und was wir dagegen einzuwenden haben.

*Misteli* meint: „*Herbart* verwirft das absolute Werden

---

<sup>1)</sup> „Das Tier findet in sich schon ganze Komplexe und zwar höchst künstlich und zweckmäßig zusammenpassende Komplexe von inneren Zuständen vor. Darum bleibt es sich im ganzen gleich, und geistige Beweglichkeit fehlt, soweit der Instinkt wirkt. Die Seele des Menschen durchläuft eine Menge ganz einfacher Zustände, die sich im Laufe der Zeit erst zu Komplexen ausbilden. Dadurch wird sie befähigt, diese sehr mannigfach zu kombinieren und in ganz verschiedener Weise auf äußere Eindrücke zu reagieren.“ (*Waitz*.)

und damit alles, was man heute als Darwinismus bezeichnet, und ist jeder Entwicklung und Veredlung Feind.“<sup>1)</sup>)

So ist es indes nicht. Unmöglich ist vielmehr Entwicklung und Veredlung in allen der *Herbart'schen* Metaphysik entgegenstehenden Systemen, welche sich auf das absolute Werden gründen. Letzteres ist bekanntlich in sich widersprechend und also unannehmbar, es führt darum auch nicht zur Entwicklung, sondern zur Erstarrung. Und wollte man dennoch von einer Entwicklung reden, so wäre dies eine sinnlose, rein naturalistische, aber keine Veredlung.

Von Entwicklung und Veredlung kann mit Fug und Recht nur gesprochen werden, wo man einfache reale Wesen als die letzten Träger aller Erscheinungen annimmt, und wo diese Wesen sich nicht selbst spontan entwickeln, sondern durch Wechselwirkung untereinander innere, qualitativ bestimmte Zustände, als innewohnende beharrende Eigenschaften gewinnen. Hier ist nun für den Reichtum an inneren Zuständen in dem Wesen selbst keine Grenze gesetzt. Wie verschiedenartig die Wesen sind, mit welchen ein Element in Wechselwirkung tritt, so mannigfaltig werden auch die dadurch gewonnenen inneren Zustände sein. Und diese Zustände müssen wiederum in jedem einzelnen Wesen zu einem gewissen Gleichgewichte oder System streben, welches aber nie als etwas Starres anzusehen ist, sondern durch neue Wechselwirkungen von außen gestört, erweitert und bereichert werden kann. Soll nun eine Veredlung, also eine Entwicklung zu komplizierteren und vollkommneren, inneren und äußeren Gebilden stattfinden, so muß noch eine planmäßige Hindurchführung der einzelnen Wesen durch eine geordnete Reihe von Wechselwirkungen mit andern vorausgesetzt werden. Davon später. Hier kam es uns nur darauf an, in aller Kürze anzudeuten, wie eine Entwicklung zu denken ist, und daß die Metaphysik im Sinne *Herbart's* der sog. Entwicklungstheorie *Darwin's*

<sup>1)</sup> *Misteli*: *Herbart's* Sprachauffassung im Zusammenhange seines Systems. In *Zeitschrift für Völkerpsychologie und Sprachwissenschaft* von *Steinthal* und *Lazarus* XII, 436.

in manchen Punkten nahesteht, so hinsichtlich der Methode, der Gesamtanschauung (als Descendenz) und der Erklärungsmittel.<sup>1)</sup>

Was die Methode angeht, so verwerfen wir bekanntlich zuvörderst in betreff des Menschen in psychologischer Beziehung alles fertig Angeborene, sehen vielmehr alles, was sonst dafür gehalten wurde, wie das räumliche Anschauen, das Denken, die Begriffe, Vernunft, ästhetische Gefühle, Gewissen, Selbstbewußtsein u. s. w. für entstanden und zwar für sehr allmählich entstanden an. Nun haben wir zwar auch die Instinkte für angeboren erklärt; aber dies hat hier nur den Sinn, daß dieselben zugleich mit der ganzen Organisation gesetzt sind, daß sie also in derselben Weise angeboren sind, wie die Glieder oder die Organe angeboren sind. Die Frage nach der Entstehung derselben fällt zusammen mit der Frage nach der Entstehung des Organischen überhaupt. Diese Tendenz des Darwinismus, alles als entstanden anzusehen, hat auch schon vielfach vorteilhaft gewirkt und wird hoffentlich noch mehr mit dazu beitragen, die Fesseln abzuschütteln, welche der Forschung mit der Annahme des Angeboreneins, z. B. von Raum, Zeit und Kausalität vielfach angelegt waren. Fernerhin kann die Gesamtanschauung unserer Metaphysik, hinsichtlich des Hervortretens der Organismen auf unserer Erde nur die Descendenz sein, nämlich die Überzeugung, daß sich das Höhere aus dem Niederen allmählich entwickelt hat. „Das Reich der lebenden Organismen ist bekanntlich nicht auf einmal da; sondern es erhebt sich stufenweise. Wasser und Erde können den Menschen nicht ernähren. Tiere und Pflanzen müssen schon da sein. Aber auch nicht die schlechtesten Pflanzen. Vom Grase lebt allenfalls das Pferd, aber nicht der Mensch. Das Gras will schon einen fruchtbaren Boden, einen Humus, der frühere Vegetation voraussetzt. Was bedeutet diese Stufenfolge? Nichts anderes, als daß die feinere Nahrung ihre schon erworbenen inneren Zustände mitbringen muß, diese inneren Zustände bleiben ihren Bestand-

<sup>1)</sup> Zeitschrift f. Philos. u. Pädag. 1895. S. 1 ff.

teilen oder Elementen, auch nachdem die organische Struktur zerstört ist. Von diesen inneren Zuständen hängt einerseits das Verwesen des Leichnams, aber auch andererseits die Fähigkeit ab, höhere Organismen zu ernähren.“<sup>1)</sup> Damit also höhere Tiere möglich waren, mußten die sie konstituierenden realen Wesen erst sehr zusammengesetzte Systeme von inneren Zuständen erlangt haben. Und wie sollen sie diese erhalten haben? Das Natürlichste<sup>2)</sup> ist die Annahme, daß sie zuvor niedrigere Organismen bildeten und da erst die Fähigkeit erlangten, zu höheren Gebilden zusammenzutreten. Da nun die inneren Zustände beharren und sich nur hinsichtlich des Effektes gegenseitig hemmen, aber auch dieser Hemmung widerstreben und zu dem ungehemmten Zustand aufstreben und damit zugleich die entsprechenden äußeren Lagen- und Bewegungszustände von neuem zu erzeugen suchen, so hat die Vererbung im allgemeinen durchaus nichts Befremdendes. „Niemand kann wissen, wieweit die Analogie mit den psychologisch bekannten Vorstellungsreihen in der Seele reichen möge in ihrer Anwendung auf die Elemente gebildeter Materie. Soviel aber ist gewiß, daß die einfacheren Gesetze der geistigen Reproduktion, auf welchen ursprünglich Gedächtnis und Phantasie beruhen, sich allenthalben wiederfinden müssen, wo irgend etwas von den Bedingungen zutrifft, unter welchen wir bestimmte und geordnete Verknüpfungen der Empfindungen erzeugen. Mag es daher immerhin eine Hyperbel sein, wenn wir sagen: jedes Element der gebildeten Materie erinnere sich seiner früheren Geschichte und suche sie von neuem sich zu wiederholen, — dennoch können wir keinen kürzeren und passenderen Ausdruck finden für das, was wir sagen wollen. Frühere Vegetation läßt Vegetationskraft zurück, welche in dem Tiere die Pflanze wiederholt. Und frühere Empfindung verstärkt den Reiz, den neue Gelegenheiten herbeiführen. Darum bauen sich höhere Bildungen auf niedere;

---

1) *Herbart's Encykl.* N. 132.

2) Wiewohl anderes nicht ausgeschlossen ist.

jedoch nicht zufällig, sonst würde das Verzerrte und Entstellte sich ungleich häufiger finden als das Zweckmäßige.“<sup>1)</sup>)

Mit den letzten Worten ist zugleich der Punkt bezeichnet, in welchem sich eine besonnene Forschung von dem Darwinismus trennt, nämlich hinsichtlich des Zufalls oder des ersten Entstehens des Zweckmäßigen. Bloßer Zufall kann weder die ersten Lebenskeime, die einfachsten einzelligen Organismen geschaffen haben, noch vermag derselbe eine Umwandlung des Niederen zum Höheren hervorzubringen, denn weder tragen die einfachen Elemente in sich den Trieb, sich zweckmäßig zusammenzufinden, noch vermögen die inneren Zustände in den Elementen sich selbst zu vermehren oder zu veredeln, wie es geschehen müßte, wenn aus einem niederen Geschöpfe

---

<sup>1)</sup> *Herbart* Met. II § 376. Hierbei möge auch an einige andere Worte *Herbart's* (*Psych. u. Wiss. II § 158*) erinnert werden, wo er von der Theorie der Urzeugung und den Übergängen der Formen im Sinne von *Treviranus* spricht. „Zwar die Einbildungskraft überfliegt diese Kluft, sie findet das Pferd und den Elefanten, den Affen und den Menschen nicht so gar sehr verschieden. Und wenn die Natur sich einen ähnlichen Tanz erlaubte, wie die Phantasie, so würde eins aus dem andern ohne Mühe entstehen können, durch Veredlung und durch Degeneration! Warum entsteht denn niemals aus einer geraden Richtung des bewegten Körpers eine krummlinige außer durch einwirkende Kräfte? und genau gemäß diesen Kräften? darum weil die Natur sich selbst überall getreu ist und bleibt; welche Treue das gerade Widerspiel des absoluten Werdens in jeder seiner Ausschmückungen ist. — Aber die Natur soll ja eben gesetzmäßig verfahren in der Entwicklung ihrer Lebensformen! Wer kennt denn nun ein solches Gesetz und wo soll es nachgewiesen werden? In der Erfahrung an den Zoophyten (und deren Urzeugung)... Aber was heutzutage vor den Augen der Naturforscher sich ereignet, das erklärt sich daraus, daß jetzt, nachdem einmal höhere Organismen existieren, in allem Wasser, in der ganzen Atmosphäre, vollends also in den zur Infusion gebrauchten animalischen und vegetabilischen Teilen ein Überfluß an solcher, zwar formlosen, aber dennoch innerlich gebildeten Materie vorhanden ist, welche das Streben nach Erneuerung ihrer alten Lebensverhältnisse in sich trägt, und bei jeder Gelegenheit, wo einige dergleichen Elemente unter günstigen Umständen zusammentreffen, irgend eine organische Gestalt annimmt, als Notbehelf, weil



ein höheres von selbst sich entwickeln sollte. Die Darwinisten helfen sich an diesem Punkte entweder — und das ist noch das Verständigere — mit einer Fülle überaus glücklicher Zufälle, oder mit der Annahme eines „Vervollkommnungsprinzips“

die vollkommene Organisation dasmal nicht zustande kommen kann. So ist es zu erwarten; und nur die näheren Bestimmungen, wieweit unter gegebenen Umständen jenes Streben sich befriedigen könne, muß man aus der Erfahrung lernen. Aber dieses paßt im geringsten nicht auf die Urzeit, da nur eben erst der Granit und die ältesten Thongebirge sich gebildet hatten. Damals konnten die Zoophyten nicht wie jetzt, als Produkte schon gebildeter Materie, entstehen! Damals mochten sie entstehen aus was immer für einem Grunde: so konnte nach ihrem Untergange die nur durch sie gebildete Materie zwar wohl streben, abermals in die Gestalt von Zoophyten zurückzukehren, allein sie war nicht aufgelegt für irgend ein höheres Lebensverhältnis. Brauchbarer freilich war sie dazu geworden; wenn etwa eine höhere Kraft hinzukam, welche Gelegenheiten veranstaltete, wo die schon gewonnene Bildung durch neue Störungen und Selbsterhaltungen einen Zusatz erhalten mochte. Und so bedurfte jeder höhere Grad von Bildung immer neuer Anstalten; niemals konnte der eben vorhandene Grad und die vorhandene Art der innern Zustände irgend eines Elementes sich selbst übersteigen. Daß alles stufenweise fortgebildet sei, das mag man aus der Naturgeschichte der Erde, wie sie sich den Mineralogen darstellt, immerhin schließen; man mag auch annehmen, daß gute Ursachen diesen Stufengang bestimmt haben. Aber bei dem: es habe sich selbst stufenweise fortgebildet, wenn man es genau nimmt, kommen alle Ungereimtheiten falscher Metaphysik, deren Nest eben das absolute Werden ist, wieder zum Vorschein. Unsere Erdoberfläche muß unter dem Einflusse einer andern und höhern Kunst gestanden haben, da sie mit Leben bedeckt wurde — einer andern und höhern Kunst, als die auf ihr selbst erzeugt wird. Denn alles, was wir von Veredlung und Verbesserung kennen, ist selbst nur unter der Bedingung des schon vorhandenen organischen Lebens denkbar. Hier ist einer von den Punkten, wo es sich gebührt, die äußerst beschränkte Sphäre irdischer Erfahrungserkenntnisse zu erwägen; und eben darum nicht mehr wissen zu wollen, als man wissen kann. Und dabei wolle man noch bemerken, daß hier nicht von irgend welchen angeborenen Schranken der Vernunft (einem Begriffe ohne Sinn), sondern von den Schranken des Gegebenen, des Stoffes der Erkenntnis die Rede ist.“

also mit dem unwissenschaftlichen, namentlich aus der exakten Naturwissenschaft längst verbannten Gedanken einer immanenten Teleologie, wie sie aus der Metaphysik des absoluten Idealismus stammt. Nicht einmal die Ausmerzung des weniger Zweckmäßigen ist überall von selbst begreiflich. Es giebt gar vieles Zweckmäßige, dessen Fehlen noch lange nicht den Tod des Individuums oder der Gattung zur Folge haben würde, namentlich aber würde das Bestehen und Fortpflanzen nicht gestört werden, wenn ein großer Teil der mannigfaltigen Schönheit der Farben und Formen nicht vorhanden wäre. So weist *Herbart* (Einl. § 152) darauf hin, wie im Inneren unseres Leibes alles nur auf Nutzen abzweckt ohne Spur des Schönen, ohne Spur von Gleichheit des Baues der rechten und linken Seite, während die Leiber der edleren Tiere von außen der Schönheit gemäfs, symmetrisch gebaut sind. Ein blofses Zufall oder blind wirkender Mechanismus, der im Innern die Schönheit vernachlässigte, hätte sie auch auf der Oberfläche verletzt. Überhaupt warum ist das Bessere die Regel, das Schlimmere die Ausnahme? Meint man die Ausnahmen zerstören sich selbst? Man blicke doch nur dahin, wo die Vorsehung keine Vorkehrungen getroffen hat; man betrachte die Staaten und ihre Geschichte! Hat etwa in ihnen die Unmöglichkeit oder doch die Gebrechlichkeit der Unordnung zu ähnlicher Ordnung geführt, wie im Planetensystem oder wie im Bau der organisierten Leiber? Das geschieht nur da, und nur insoweit, als die schwache menschliche Kunst das fortsetzt, was die unermefslich höhere Kunst anfang und bereitete.“<sup>1)</sup> Weist man nun, wie dies jede besonnene Forschung thun mufs, den Zufall mit seiner wunderbaren Thätigkeit, sowie

---

<sup>1)</sup> *Herbart* Einl. § 155. Auch die Erfahrung bestätigt durchaus nicht die Meinung, das Zweckmäßige sei allein übrig geblieben aus der unermefslichen Menge weniger zweckmäßiger Gebilde, die von selbst zugrunde gingen. Wäre es so, bemerkt *Autenrieth* (a. a. O. 1836, S. 156 ff.), so müßten wir auf Spuren un Zweckmäßiger organischer Einrichtungen treffen, von Einrichtungen, die sich nicht hätten erhalten können . . . Erkennbar aber gingen die früheren organischen Schöpfungen

die in sich widersprechende immanente Teleologie oder den Vervollkommnungstrieb ab, so wird man für die erste Bildung der Zelle überhaupt, sowie für die Umformung, die Umprägung der niederen Arten zur höheren eine neue Ursache hinzunehmen müssen, eine solche, welche bestimmte Zusammenbez. Auseinanderführungen gewisser Elemente planmäßig bewirkte und dadurch neue innere Zustände, und somit neue Formen und damit die für jedes Tier passenden Instinkte herbeiführte. Mit anderen Worten wir werden zur Annahme einer schöpferischen, persönlichen Intelligenz gedrängt, die aber, da sie lediglich in der Form der Kausalität wirkt, für die Naturwissenschaft als solche nicht in Betracht kommt. Auch *Wallace* erkennt an, „dafs die Züchtungsprodukte der Menschen, obgleich die Gesetze der Evolution (d. h. die natürliche Zuchtwahl) dazu wohl nicht genügt hätten, den (von einem höheren Willen) nicht unterstützten Produkten der Natur (d. h. der natürlichen Zuchtwahl) so genau gleichen, dafs wir uns sehr wohl ein Wesen denken können, welches die Gesetze der Entwicklung der organischen Formen durch vergangene Zeiten hindurch gemeistert hat, geradeso wie der Mensch die Entwicklung vieler Tier- und Pflanzenformen leitet.“<sup>1)</sup>

---

nicht durch sich selbst, sondern durch äufere Katastrophen zugrunde, und dafs die Geschöpfe dieser früheren organischen Schöpfungen sich für sich hätten erhalten können, das beweist schon die Beobachtung, dafs man wirklich neben den Gebeinen von erwachsenen Elefanten (*Mastodon* u. s. w.) auch die Gebeine ihrer Jungen, sowie neben dem stärksten verschütteten Palmbaumstamme (dessen Art jetzt verschwunden ist) auch kleinere derselben Art und überdies auch die Samen von mancherlei Gewächsen der Vorwelt findet.“

<sup>1)</sup> *Wallace*: Über die Entwicklung der menschlichen Rassen, S. 421 und Beiträge zur Theorie *Darwin's* 412. So gefafst, hat natürlich die Verständigung von Descendenz und Theismus nicht die geringste Schwierigkeit, bemerkt mit Recht *R. Schmid*: die Darwin'schen Theorien und ihre Stellung zur Philosophie, Religion und Moral, 1876, S. 246. So erklärt auch *Weismann*: (Studien zur Descendenz-Theorie, Leipzig 1875, S. 279 u. 328), die Teleologie dürfe nicht ausgeschlossen werden

Die Anerkennung eines persönlichen Schöpfers wird freilich gar häufig als eine kindliche, hinter der wissenschaftlichen Erkenntnis weit zurückgebliebene Anschauungsweise angesehen. Und es ist allerdings das Zeichen einer in den allerersten Anfängen stehenden Weltbetrachtung, wenn der Mensch von sich selbst aus schließend, alle Kraft und Bewegung auf einen persönlichen Willen zurückführt, und so Quellen, Bäume u. s. w. mit Nymphen und Dryaden u. s. w. bevölkert. Aber bei Betrachtung der Zweckformen hat man es nicht mit einer irgendwie wirkenden Kraft, sondern, um mit *Du Bois-Reymond* zu reden, mindestens mit einem höchst verwickelten mechanischen Problem zu thun,<sup>1)</sup> dessen Lösung sich eben nicht von selbst versteht, sondern wozu, wie *Haeckel* bemerkt (a. a. O. 536), „ein genialer Mechaniker“ oder nach *Weismann* ein „Weltmechaniker“ gehört. Gegenüber der weit verbreiteten Polemik gegen die teleologische Betrachtungsweise gehört, wie es scheint, heutzutage einiger Mut, sich dazu zu bekennen. So spricht z. B. *v. Baer*: „Bei den Naturforschern ist die vollkommene Verwechslung von Ziel und Notwendigkeit so allgemein, daß es mir einen mutigen Entschluß kostete, die verkehrte Behauptung anzugreifen, daß die zwingende Notwendigkeit die Zwecke oder Ziele ausschließt. Es wurde als ausgemacht betrachtet, daß ein Naturforscher, der von Zweckmäßigkeit spreche, ein Dummkopf sein müsse.“<sup>2)</sup> Und ganz in demselben Sinne schließt *v. Hanstein* seine Rede über den Zweckbegriff in der organischen Natur, 1886. S. 26, mit den Worten: „Indem ich dies ausspreche, bin ich mir wohl bewußt, bei manchen Berufsgenossen das bekannte

---

als *causa finalis*, nur dürfe sie nicht als *causa* in den Naturmechanismus eingreifen. Der Weltmechaniker wog die Kräfte der Natur so gegeneinander ab, daß eine vernünftige Welt herauskommen mußte. Auch *Kennedy* (Gottesglaube und moderne Weltanschauung 1893) sucht darzutun, daß der Darwinismus die Teleologie oder den Schluß auf einen Schöpfer nicht hinfällig mache.

<sup>1)</sup> Vergl. dazu Zeitschrift für exakte Philosophie X, 422.

<sup>2)</sup> Mitgeteilt in der Zeitschrift für Philosophie von *Fichte* und *Ulrici*, 1877, Bd. 71, S. 21.

Lächeln und Kopfschütteln zu veranlassen. Es ist eben für manchen wohl Überzeugungssache, für manchen auch bequemer, im Wohlgefühl über die eigene Aufgeklärtheit mit dem großen Strome der Mode hinzutreiben, als auf die Klippe zu treten, wider die dessen Wellen anspülen. Beruhige ich mich mit dem Bewußtsein, mich auch auf meinem Standpunkt in der guten Gesellschaft vieler der größten Denker und Forscher älterer und neuerer Zeit zu befinden.“ Zu diesen gehört z. B. auch der bekannte Elektrotechniker *Siemens*, wenn er erklärt, daß je tiefer wir ins Walten der Naturkräfte eindringen, desto mehr wir zu demütiger Bescheidenheit uns angeregt fühlen und unsere Bewunderung der die ganzen Schöpfung durchdringenden ordnenden Weisheit steigern müssen.<sup>1)</sup> Und wir sind überzeugt, daß gerade der Darwinismus, dessen Verdienst ja mit darin besteht, auf die teleologischen Beziehungen aufmerksam zu machen, wie z. B. auf „die genaue Anpassung der Blüten zu den Insekten, wo jedes einzelne Haar, jeder Fleck und Strich, kurz alles Einzelste, den künstlichen Zwecken gemäß, oft wirklich zusammen raffiniert ist“ (*Spengel*), daß gerade hierdurch der Darwinismus einer teleologischen Naturbetrachtung und dem sich daraus notwendig ergebenden Schlusse auf einen persönlichen Schöpfer vorgearbeitet hat;<sup>2)</sup> wie denn auch *v. Hanstein* S. 23 meint, daß dies bereits „heutzutage von einer großen Zahl der ersten Forscher anerkannt wird.“

#### Beseelung.

Endlich noch einige Worte über die Beseelung. Wir haben bis jetzt ohne weiteres von der Seele der Tiere gesprochen und also deren Beseelung vorausgesetzt. Und in

<sup>1)</sup> Nord und Süd, 1892.

<sup>2)</sup> Man denke auch an die von *A. Seitz* beschriebenen Schutzvorrichtungen der Tiere teils zur Abwehr teils zur Verbergung. Über die Theorie Darwin's, insbesondere deren Beziehungen zu einer realistischen Metaphysik vergl. *Cornelius*: Entstehung der Welt. Halle 1870, S. 140 ff.

der That sind ja im allgemeinen hier ganz dieselben Gründe vorhanden, wie beim Menschen, für die verschiedenen geistigen Zustände eines Individuums ein einfaches Centralwesen als deren Träger anzunehmen.<sup>1)</sup> Auf eine Centralisation ist schon das ganze Nervensystem angelegt. Am meisten ist dies beim Menschen der Fall. Hier hat oder bekommt die Seele durch bewußte Thätigkeit sogar Einfluß auf eine Anzahl Reflexbewegungen, d. h. auf solche Bewegungen, welche ihren Erregungsgrund nicht in der Seele oder dem Wollen, sondern in einem Nervenreize haben. Auch auf derartige Bewegungen können wir durch unsern Willen Einfluß gewinnen, wir vermögen nicht nur den Reiz zum Husten, Niesen, Schluchzen u. s. w. bis zu einem gewissen Grade zu unterdrücken, indische Gaukler sollen sogar den Herzschlag ins Stocken bringen können.<sup>2)</sup> Doch ist zur Unterdrückung derartiger Zustände immer volle Spannung der Aufmerksamkeit und des Entschlusses nötig. Je mehr diese Spannung zurücktritt, um so mehr machen sich die Reflexbewegungen geltend, am meisten wenn das Bewußtsein ganz oder teilweise gehemmt ist, wie im Schlaf, Affekt, in der Ohnmacht, Trunkenheit u. s. w. In solchen Zuständen ist die Centralisation weniger stark, das Nervensystem ist selbständiger und unabhängiger von der Seele.

Dies werden wir bei den Tieren im allgemeinen als den normalen Zustand anzusehen haben. Das Centralwesen herrscht nicht in dem Maße als im Menschen, weil das Nervensystem selbständiger und zu gewissen Bewegungen prädisponiert ist. Die Seele hat hierbei zumal bei den Instinkthandlungen nur einen geringen Anteil, meistens lösen die in ihr angeregten Sinnesempfindungen und die Umstimmungen des Gemeingefühls nur den in den Nerven bereits vorgebildeten Mechanismus der Bewegung aus. Es sind verhältnismäßig seltene Fälle, in welchen Instinkthandlungen sich durch Dressur, also durch besonders starke Gegengewichte unterdrücken oder aufschieben

<sup>1)</sup> Vergl. dazu *O. Flügel*: Die Seelenfrage, Cöthen 1878.

<sup>2)</sup> *Volkman v. Volkmar* a. a. O. I, § 46.

lassen. Meistens ist die Seele gleichsam nur der Ort, wo sich die centripetalen und centrifugalen Reize begegnen und einander bestimmen, ohne dafs die sonstigen Zustände der Seele darauf Einfluß haben. „In den niederen Tierklassen zerfällt das Nervensystem in mehrere einzelne juxtaponierte Centralorgane, die dürftig, wie es scheint, untereinander verbunden, die Bewegungen, denen sie gebieten, ziemlich unmittelbar auf den Anstofs der äufseren Reize hervorbringen. Die Seele kann hier mehr nur den Handlungen zusehen, welche ihr die physische Organisation ihres Körpers suggeriert, als dafs sie imstande wäre, sie nach Mafsgabe wachsender Erfahrung zu leiten.“<sup>1)</sup>

Noch weniger Bedeutung hat die Seele bei Tieren, deren Leib sich von selbst teilt, oder doch geteilt werden kann, so dafs die Teile davon selbständige Tiere werden. Hier müssen entweder in dem Muttertiere mehrere Elemente angenommen werden, welche unter Umständen die Stelle und Funktion eines Centralwesens übernehmen können, oder der Vorgang, durch welchen die Teile sich zu selbständigen Tieren ausbilden, ist etwa der gleiche, welcher sonst bei der Zeugung vorliegt und die Beseelung zur Folge hat. Wiederum wird in denjenigen Tieren, von denen zwei zu einem zusammenwachsen können, möglicherweise eines der beiden Centralwesen aufhören zu fungieren, oder es laufen in beiden die wenigen geistigen Zustände, deren sie fähig sind, im gleichen Mechanismus ab. Jedenfalls zeigt sich hier eine sehr grofse Unselbständigkeit der Seele, sofern die (beim Menschen untergeordneten) Nervencentren hier selbständig ihre Verrichtungen vollziehen. So auch, wenn der enthauptete Frosch noch Schwimmbewegungen macht, der abgeschnittene Hinterleib der Wespe noch zu stechen sucht, Fangheuschrecken ohne Kopf sich noch paaren und Eier legen u. s. w. „Je näher dem Menschen zu, um so mehr wächst die Centralisation und um so mehr verliert das Nervensystem seine Selbständigkeit... Zeigen schon die künstlich teilbaren Tiere eine etwas höhere Centralisation

1) Lotze: Medizinische Psychologie, 1852, S. 539.

als diejenigen, welche durch ihr Wachstum von selbst in mehrere Individuen zerfallen, so ist dies in noch höherem Grade bei denen der Fall, die geteilt doch nur als einziges Tier fortleben, das aber den abgeschnittenen Teil regeneriert. So giebt auf dieser Stufe die Naturheilkraft einen direkten Maßstab für die Höhe der Organisation selbst. Der Kopf der Weinbergsschnecke wächst wieder. Das Hauptcentralwesen ihres Organismus muß also wo anders als im Kopfe seinen Sitz haben. Denn es kann bei der Regeneration wie bei allem Wachstum nur die Erzeugung des Niederen vermittelt des Höheren gedacht, nicht aber umgekehrt, dieses durch jenes hervorgebracht werden. Das Wachstum kann bloß ausgehen von einem relativen Centrum, dem periphere Teile angebildet werden, wie die Erfahrung hinreichend dadurch bestätigt, daß das Organische immer nur von innen heraus wächst.“ (*Waitz* a. a. O. 145.)

Wenn wir sagen, die Seele werde, je mehr sich das Tierreich dem Menschen nähert, immer mehr Centralwesen, oder sie bekomme das Nervensystem immer mehr in ihre Gewalt, so meinen wir nicht, dies geschähe infolge einer Thätigkeit der Seele selbst, als sei die größere Centralisation das Werk der Seele. Vielmehr ist dies die Folge der ganzen Organisation. Nicht die Seele bildet sich den Leib, sondern letzterer läßt bei höherer Organisation der Seele mehr Raum zu freier Thätigkeit. Auf niedern Stufen ist das Nervensystem zu gewissen Bewegungen von vornherein angelegt, und die Seele dient meist nur zur Auslösung derselben. Je mehr aufwärts, um so kleiner wird im allgemeinen die Zahl derartiger Prädispositionen, um so mehr gestattet der Organismus der Seelenthätigkeit sich selbständig zu entfalten, daß dies möglich ist, das geistige Leben also reicher wird, ist zuvörderst bedingt durch die Gunst der Organisation.

Nur insofern hat auch die Seele, als Substanz, natürlich völlig unbewußt, einen Einfluß auf den Bau des Gehirns, als es wenigstens für gewisse Teile desselben nicht gleichgiltig sein kann, ob mit ihnen ein so oder anders qualitativ bestimmtes Wesen in Wechselbeziehung steht oder nicht. Diese



Art der Wechselwirkung hängt natürlich ganz von der ursprünglichen Qualität der Seele ab.

Unter Qualität eines einfachen Wesens, also auch der Seele, versteht man dasjenige, was es ist, abgesehen von jeder realen Beziehung, jeder gegenwärtigen oder früheren Verbindung mit anderen Wesen. Jedem realen Wesen muß eine bestimmte Qualität zukommen, hinsichtlich deren sich die Wesen einander mehr oder weniger gleichen, oder mehr oder weniger entgegengesetzt sind. Von dem, was ein Wesen ist, hängt ab, was es thut. Jedoch hat man hier den Gedanken an ein spontanes, oder ursachloses Thun fern zu halten, jede Wirkung ist im Grunde genommen Wechselwirkung, jedes reale Wesen kann nur durch ein anderes ihm qualitativ entgegengesetztes zur Thätigkeit bestimmt werden. Diese Thätigkeit ist zunächst eine innere Reaktion des einen Wesens gegen das andere, welche sich nach außen durch gewisse Bewegungen kundgibt. So kann ein einfaches reales Wesen durch die Wechselwirkung mit anderen, ihm qualitativ entgegengesetzten Wesen zu einem Reichtum von inneren Zuständen gelangen, deren Besonderheit einmal bedingt ist durch die Qualität des Wesens, in welchem sie entstehen und sodann durch die Qualität der anderen, mit welchem ersteres in Wechselwirkung steht. So sind die inneren Zustände zweier Wesen von verschiedener Qualität verschieden beschaffen, mögen sie auch mit denselben Wesen in realer Beziehung stehen. Da wir nun die Seele als qualitativ verschieden von den einzelnen Elementen des Leibes anzunehmen haben, so sind auch die inneren Zustände der Seele verschieden von denen jedes andern den Leib bildenden Elementes. Wenn man also von einer menschlichen oder tierischen Seele redet, so darf man nicht an ein isoliertes, relationsloses Wesen denken, denn sofern es menschlich oder tierisch ist, d. h. sofern es Glied eines bestimmten Organismus ist, hat es bereits eine Fülle von inneren Zuständen eben durch den Organismus, dessen Glied es ist, gewonnen. Ja, noch abgesehen von den hierdurch gewonnenen Zuständen ist es wohl möglich und auch wahrscheinlich, daß die Seele schon vorher durch mancherlei

andere Wechselwirkungen sich in gewissen (unbewussten) Zuständen befinden muß, um dadurch erst fähig zu werden, Centralwesen eines bestimmten Organismus zu sein; von diesen Vorbedingungen wird es abhängen, ob eine Seele diesen oder jenen, einen menschlichen oder einen tierischen Leib zu beseelen vermag. Nur in dem, für welchen sie gerade vorbereitet ist, wird sie das Centralwesen werden können. Wie ja dergleichen Analogieen bei allen Keimen reichlich vorhanden sind.

Es ist also in jedem Falle ein Ungedanke, anzunehmen, eine tierische Seele könnte in einem Menschen, oder umgekehrt eine menschliche Seele könnte in einem Tierleib wohnen, selbst wenn man die ursprüngliche Qualität der menschlichen und der tierischen Seelen als gleich annehmen wollte. So wenig als die Seele eines ausgebildeten Menschen für den Leib eines neugeborenen Kindes paßt, so wenig eine für den menschlichen Leib vorbereitete Seele für ein Tier und umgekehrt.

Von allen diesen inneren Zuständen sieht man aber ausdrücklich ab, wenn von der ursprünglichen Qualität der Seele als solcher die Rede ist, und man die Frage aufwirft, ob dieselbe bei den Menschen- und Tierseelen gleich oder verschieden sei.

Diese Frage läßt sich natürlich, da wir die Qualitäten der einfachen Wesen überhaupt nicht kennen, gar nicht bestimmt entscheiden, man kann nur fragen, ob die thatsächlich so große Verschiedenheit des geistigen Lebens zwischen Mensch und Tier und der Tiere untereinander allein aus der Verschiedenheit der betreffenden leiblichen Organisationen erklärt werden kann oder nicht. Aber auch darauf läßt sich keine bestimmte Antwort geben, denn man übersehe nicht, daß leibliche, uns oft gering scheinende Unterschiede, wohl imstande sind, außerordentlich große Verschiedenheiten in geistiger Beziehung hervorzubringen. Wir sind doch gewohnt und gewiß mit Recht, wenigstens die Seelen aller Menschen als von derselben Qualität anzunehmen. Aber welche gewaltigen Unterschiede in geistiger Beziehung begegnen wir hier zwischen

Wilden und Gebildeten, zwischen einem Genie und einem Kretin! Und dies alles bei oft, dem Anscheine nach, verhältnismäßig geringer leiblicher Verschiedenheit. Oder, wenn jemand auch hier einen Unterschied der Qualität der Seelen annehmen wollte, so betrachte er einen einzigen Menschen, dessen Seelensubstanz sich ja immer gleich bleibt, man betrachte ihn, ob er Kind ist, ob er auf dem Gipfel menschlicher Bildung steht, in Blödsinn verfällt, ganz oder teilweise wieder hergestellt wird u. s. w. Hier haben wir geistige Unterschiede, zum Teil nicht geringere, als zwischen Mensch und Tier, und zwar bei einer Organisation, die bei einem Genie und einem gewöhnlichen Menschen und selbst einem Kretin weit weniger verschieden scheint, als die zwischen Mensch und Tier. Man hat es in den genannten Fällen vorzugsweise mit Hemmungserscheinungen zu thun. *Herbart* hat also vollkommen recht, wenn er zum Behuf der Erklärung der Verschiedenheit zwischen Mensch und Tier in geistiger Beziehung zunächst hinweist auf das Mehr oder Weniger in Rücksicht des Vorrats und der Verbindung der Vorstellungen, kurz auf quantitative Unterschiede.<sup>1)</sup> Aber ebensowenig verkennt er den Unterschied, der möglicherweise auch hinsichtlich der ursprünglichen Qualitäten der Seelen besteht. „Niemand wird glauben, daß menschliche Seelen das Höchste seien; denn jeder kennt die engen Grenzen unseres Erfahrungskreises. Wenn nun schon unsere Seelen einen solchen Vorzug in ihrer ursprünglichen Qualität besitzen, daß sie in dem Systeme, welches wir unsern Leib nennen, nicht eigentlich materiell gefesselt

---

<sup>1)</sup> *Lotze* erklärt sogar geradezu: Allen Seelen ist zwar vollständig gleichartig das Empfindende, Fühlende und Wollende, aber wird die Seele in einen Affenkörper gebannt, so wird sie Affenseele, während sie im Menschenleibe Menschenseele geworden und zur Humanität emporgestiegen wäre. Nicht die Seelen an und für sich sind verschieden, sondern nur der Grad ihrer Ausbildung, und diese hängt ab von der Summe der Gemischtheit der Reize, die ihnen zugeführt werden. Je vollständiger ausgestattet der Organismus ist, je vielseitiger gebildet, um desto vollkommener wird die Seele, und dieser verschiedene Grad der Vollkommenheit bildet den spezifischen Unterschied der Seele.

werden, dennoch aber darin wohnen und es größtenteils beherrschen; so kann der Abstand der Qualitäten, worin dieser Vorzug liegt, auch noch größer gedacht werden; und die Unabhängigkeit vom Leibe, und von seiner Einrichtung kann wachsen. Schade nur, daß uns hier die Erfahrung gänzlich verläßt.“<sup>1)</sup> Hiernach und namentlich nach dem Zusammenhang, in welchem diese Worte stehen, liegt es nahe, nach abwärts zu, also für das Tierreich den Gegensatz zwischen der Seele und den Elementen des Leibes geringer anzunehmen, als dies bei den Menschen statthaft ist; also eine qualitative Verschiedenheit der betreffenden Seelen vorauszusetzen. Diesen Gedanken unterstützt *Volkman* noch, indem er hervorhebt, daß die absolute Gleichheit der Qualität aller Seelen nur einen Fall unter zahlreichen gleichmöglichen darstellt und somit schon einen geringen Wahrscheinlichkeitsgrad besitzt. Entscheidender wäre sodann der Umstand, daß selbst dort, wo wir in den Organisationen keinen namhaften Unterschied nachzuweisen vermögen, gleichwohl das psychische Leben noch auffallende Verschiedenheiten verrät . . . Endlich käme noch in Betracht, daß es methodologisch ungerechtfertigt erscheinen müßte, der großen Mannigfaltigkeit des zu Erklärenden gegenüber, sich eines Erklärungsgrundes zu entschlagen, der, wenn auch für sich allein unzulänglich, doch in Verbindung mit anderen ersprießliche Dienste zu leisten imstande ist. Wir ziehen es demnach vor, an den Gedanken einer qualitativen Verschiedenheit der Seelen innerhalb des Beseelten festzuhalten, ohne jedoch zu verkennen, daß durch ihn allein noch lange nicht die Erklärung der Differenzen gegeben ist, welche uns der Anblick des Seelenlebens in den verschiedenen Klassen des Beseelten darbietet.“<sup>2)</sup> In ähnlichem Sinne spricht sich auch *Steinthal* aus. Wenn es indes bei ihm heißt: behauptet man die Gleichheit der Seelen, so hat man zu zeigen, worin das Hindernis liege, welches die tierische Seele zurückhalten

<sup>1)</sup> IV. 328.

<sup>2)</sup> *Volkman v. Volkmar* a. a. O. I. § 17. Der ganze Paragraph ist hier zu vergleichen.

solle, gleich der menschlichen zu wirken;<sup>1)</sup> so hat ihm darauf bereits *Glogau* ganz richtig geantwortet, daß die Hindernisse eben in der leiblichen Organisation zu suchen seien, die ja *Steinthal* zum Teil selbst hervorhebt.<sup>2)</sup> Die Frage nach der gleichen oder verschiedenen Qualität der Seelen kann nur vermutungsweise etwa in der Weise *Volkmann's* beantwortet werden. Eine andere Frage ist: wie weit haben wir Gründe, für das Tierreich nach seinen niedrigsten Erscheinungen hin eine Beseelung anzunehmen?

So wenig als zwischen Pflanze und Tier sich eine bestimmte Grenze ziehen läßt, so wenig auch zwischen beseelten und unbeseelten lebendigen Wesen. Lebenszeichen sind bekanntlich noch nicht Seelenzeichen, sagt *Herbart* Psych. § 163. Wir haben oben eine ganze Reihe von höchst zweckmäßigen Bewegungen bei gewissen Pflanzen angeführt, die doch unzweifelhaft nicht nur nicht willkürlich, sondern überhaupt auch völlig ohne Zuthun einer Seele geschehen. So wird man wohl auch im Tierreich nicht überall, wo scheinbar willkürliche Bewegung vorliegt, eine Seele voraussetzen haben. Und wo bestimmte Gründe zu dieser Voraussetzung nötigen, da ist doch oft das Seelenleben selbst ein überaus dürftiges, indem gerade die künstlichsten Triebe und Instinkte nicht auf Rechnung der Seele, sondern der kunstreichen Organisation des Leibes kommen; so daß *Herbart* (Psych. §. 163) meint, im menschlichen Nervensystem mögen sich gar viele Elemente befinden, deren innere Bildung die einer Tierseele von der niedrigeren Art weit übertrifft.

Danach mag man auch einen Punkt beurteilen, welcher unserer Theorie zuweilen als ein sittlich und religiös anstößiger vorgehalten wird, nämlich als folge aus derselben ebenso wie die Unsterblichkeit der Menschenseelen auch die die der Tiere.

Metaphysisch ist allerdings weder die Vernichtung einer

<sup>1)</sup> *Steinthal*: Abrifs der Sprachwissenschaft, 1871, I. 334.

<sup>2)</sup> In der Zeitschrift für Völkerpsychologie u. s. w. von *Steinthal* und *Lazarus* VIII, 398.

Menschenseele, noch einer Tierseele ihrer Substanz nach möglich, wie ja überhaupt kein einfaches reales Wesen, auch der Materie nicht, vernichtet werden kann. Und ebenso müssen sich die inneren Zustände in dem einfachen Wesen erhalten.<sup>1)</sup> In dieser Hinsicht hat also die Menschenseele, wie die Tierseele keinen Vorzug vor irgend einem andern einfachen, realen Wesen. Der Vorzug liegt in dem Reichtum, in der Bildung der inneren Zustände. In diesen ist bei dem Menschen das Ich oder das Selbstbewusstsein gegründet, welches alle die verschiedenen inneren Zustände, Gedanken, Gefühle, Strebungen als seine Zustände sich zurechnet. Dieses fehlt bekanntlich bei den Tieren. Abgesehen von dem Leib wird die Seele eines niedrigen Tieres sich dem inneren Reichtum der Bildung nach kaum von einem Elemente der hochorganisierten Materie unterscheiden. Von Bewusstsein, Gedanken und höheren Gefühlen wird nicht die Rede sein können. Anders bei den höheren Tieren. „Übrigens wissen wir von der Ökonomie des Weltalls so gut wie gar nichts; wir dürfen daher auch gar nicht von der Wahrscheinlichkeit oder Unwahrscheinlichkeit reden, ob die Seelen der verstorbenen Tiere noch einen Platz und eine Verwendung im Weltall finden können oder nicht.“<sup>2)</sup> (*Ballauff.*)

<sup>1)</sup> Vergl. *Flügel*: Die persönliche Unsterblichkeit. 1892. Nach *Wolf* *psychologia rationalis* § 769 sind die Tierseelen wohl unvernichtbar, aber nicht unsterblich wie die menschlichen, weil jene kein Selbstbewusstsein haben.

<sup>2)</sup> In der Ausdehnung des Unsterblichkeitsgedankens auf gewisse Tiergeschlechter sehen nun manche, wie z. B.: *Lotze*, *Medizinische Psychologie*, 1851, S. 153 ff., siehe auch *Bayle*, Artikel Rorarius E., etwas sittlich oder religiös sehr Bedenkliches. Ob dies aber wirklich in diesem Gedanken, wenn man ihn annehmen wollte, läge, dürfte doch noch sehr fraglich sein; pflegt man doch bei der Erklärung jener Stelle im Briefe an die Römer 8, 19 ff., wo Paulus vom Sehnen der Kreatur redet, die mit uns nach einer Erlösung seufzt, oft noch viel weiter zu gehen. „Man könnte“, bemerkt *R. Schmidt* a. a. O. 263, „diese Worte noch umfassender wörtlich nehmen und sie ihrem unmittelbar wörtlichen Sinne nach nicht nur auf die Tierwelt, sondern geradezu auf alles in der Welt beziehen.“ Und

*Hoffmann* a. a. O. 17 erklärt: „Menschen- und Tierseele sind insofern als vollständig gleichartig und gleichberechtigt anzusehen, als sie entweder von einer Weltseele ausgehend, ohne Unterschied wieder zurückkehren werden, oder aber wenn sie geboren werden und sterblich sind, daß dann einzelne hochentwickelte Tierseelen jedenfalls den gleichen Anspruch auf Erhaltung besitzen.“ Ferner *G. Bülow v. Dennewitz*: Über die Möglichkeit des Fortlebens der Tierseelen nach dem Tode. Dresden 1885. Oder man vergleiche folgenden Schluß einer Himmelfahrtspredigt von *Claus Harms* (Winter- und Sommerstille 1846, S. 509): „Und ihr unvollkommenen Geschöpfe des Erdbodens, auch ein Werk, wie wir, der großen Schöpferhand und doch auch mit vielen Gaben seiner Güte geschmückt, eurer viele stehen uns so nahe, schließens Freundschaft mit uns und reden mit uns durch einen menschlichen Seelen- und Herzensblick; solltet ihr denn bleiben in eurer Niedrigkeit, während wir fortschreiten zu höherer Vollkommenheit? Wohl mag, uns unbemerkt, eure Seele tief seufzen, daß sie so unterworfen ist, seufzen mehr zu sein und zu werden: Gott geht durch Stufen aufwärts. Ob sie bereits in euch liegt, die Gottesgabe Vernunft, nur unter dem mehr oder minder dichten Deckel der sinnlichen Natur noch gehalten, oder ob sie der Schöpfer erst beilegen wird in künftigen Veränderungen eures Zustandes, und ihr dann sein werdet, was wir sind? Du leblose Natur um uns her — aber wo ist kein Leben? finden wir's überall, ja in jedem Baum und Gesträuch, die du in einigen deiner Glieder dich enge anschließest an die empfindenden Wesen: werden auch dir vielleicht nach tausendmal Tod und Auferstehen dein Holz zu Fleisch, dein Saft zu Blut werden und aus deinem Mark Augen, Ohren und Sinne hervorgehen u. s. w.“



## Namenverzeichnis.

- Aelianus 14.  
Allen 6.  
Altum 6, 13, 56, 63, 85, 86, 98, 101.  
Andries 16, 17.  
Askenasy 110.  
Auduban 6.  
Autenrieth 85, 93, 132, 149, 160.
- Baer** 162.  
Ballauff 105, 172.  
Bayle 172.  
Bischof 130.  
du Bois-Reymond 106, 136, 148,  
150, 162.  
Bonnet 147.  
Brehm 76, 78, 84, 97, 98.  
Buchner 43, 60, 61, 79, 84, 86.  
Bülow 173.  
Burdach 4, 6, 9, 19, 36, 39, 81,  
82, 83, 108, 142.
- Celsus 66.  
Claus 106, 129.  
Coleridge 24.  
Cornelius 5, 6, 12, 14, 18, 28, 113,  
151, 163.  
Cuvier 53.
- Darwin 29, 40, 41, 55, 59, 67, 68,  
78, 79, 80, 81, 92, 97, 102, 106,  
110, 113, 116, 119, 122, 125, 126,  
128, 129, 130, 149, 155.
- Drobisch 37, 151.
- Eisner 129.  
Emery 32, 33.  
Epinus 84.  
Erasmus 24.  
Exner 5, 6.
- Fabre** 88, 89.  
Feddersen 134.  
Fichte 62.  
Fischer 145, 146, 149.  
Flehsig 46.  
Flügel 63, 152, 164, 172.
- Geiger 6.  
Gerland 2, 3, 10, 20, 21, 24, 29,  
36, 40, 46, 55, 77.  
Gerstung 77.  
Gibbs 51.  
Gleisberg 85.  
Glogau 171.  
Götte 13.  
Groos 84.  
Gutberlet 7.
- Haacke** 139.  
Haeckel 112, 113, 114, 134, 135, 139, 162.



- Hagen** 18.  
**Hanstein** 162, 163.  
**Harms** 173.  
**Hartmann** 83, 142.  
**Hase** 18.  
**Hecker** 152.  
**Heer** 127.  
**Hegel** 112.  
**Henle** 117.  
**Hensel** 44.  
**Herbart** 1, 31, 32, 33, 152, 155,  
 157, 160, 169, 171.  
**Heusinger** 46.  
**His** 129, 135.  
**Hoernes** 17.  
**Hoffmann** 4, 45, 143, 173.  
**Homeyer** 5, 93, 95, 126, 127.  
**Huber** 87, 112.  
**Humboldt** 53, 78.  
**Huxley** 20.  
  
**Jaeger** 131.  
**Jerusalem** 18.  
**Jung** 131.  
  
**Kant** 66.  
**Keneddy** 162.  
**Kerner** 18.  
**Kroener** 12.  
**Kussmaul** 162.  
  
**Leibniz** 78.  
**Leroy** 99.  
**Liebmann** 72.  
**Lioy** 65.  
**Livingstone** 64.  
**Lotze** 29, 145, 165, 169, 172.  
**Lubbock** 7, 8, 60, 61, 62, 87.  
  
**Magnus** 7.  
**Marshall** 66.  
**Menge** 128.  
**Merejkowski** 8.  
  
**Meyer** 72.  
**Meynert** 32, 33, 66, 129, 139.  
**Middendorff** 94, 95.  
**Milne** 15.  
**Misteli** 152, 155.  
**Montaigne** 65.  
**Mosso** 82.  
**Mühry** 151.  
**Müller** 3, 4.  
**Musaeus** 66.  
  
**Naegeli** 110.  
**Nathusius** 143.  
**Naumann** 92.  
  
**Oehlwein** 31.  
**Owen** 122.  
  
**Palmén** 92.  
**Perty** 39, 45, 56, 57, 62, 63, 65,  
 81, 82, 114.  
**Pfaff** 151.  
**Pflüger** 8, 65, 85, 96, 97, 116, 139,  
 147, 149, 150, 152.  
**Ploss** 135.  
**du Prel** 151.  
**Preyer** 31, 45, 99, 132, 134, 135,  
 136, 137.  
  
**Ragona** 16.  
**Reaumur** 108.  
**Reimarus** 3, 11, 40, 83, 97, 107,  
 118, 152.  
**Ribot** 24, 146, 147.  
**Roedel** 124.  
**Romanes** 33, 49, 57, 67, 73, 75,  
 84, 108, 119.  
**Roux** 150.  
**Russ** 48.  
  
**Sachs** 149.  
**Schmid** 122, 161, 172.  
**Schmidkunz** 18.  
**Schneider** 61, 62, 84, 85, 97, 98,

- 99, 101, 102, 107, 114, 115, 133,  
 134, 136, 137, 142, 145, 151.  
 Schütz 19, 83, 85, 86, 96, 149.  
 Seitz 163.  
 Siemens 163.  
 Smalian 77.  
 Spalding 141, 142.  
 Spallanzani 108.  
 Spengel 163.  
 Spielmann 37.  
 Springer 65.  
 Stehr 66.  
 Steinthal 31, 32, 41, 67, 113, 170.  
 Stolzmann 124, 125.  
 Strümpell 39, 40, 43, 67, 79.  
  
 Tennent 76.  
 Tobbart 150.  
 Treviranus 158.
- Vetter 105.  
 Virchow 112, 113, 129.  
 Voigt 13.  
 Volkmann 144.  
 Volkmann v. Volkmar 12, 18, 22,  
 25, 86, 92, 136, 145, 152, 164,  
 170, 171.  
  
 Waitz 11, 12, 30, 46, 151, 154, 166.  
 Wallace 84, 92, 122, 161.  
 Wasmann 32, 33, 60, 85, 128, 141.  
 Weismann 53, 129, 161, 162.  
 Wigand 106, 110, 123.  
 Wilser 129.  
 Wolf 172.  
 Wundt 48, 84, 85, 111, 123, 139.  
  
 Zeise 134.



